



UNIVERSIDAD  
AUTONOMA  
METROPOLITANA



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO**

Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

**ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO  
ESPAÑA**

**Arq. Alejandro Morales Cruz**

Trabajo terminal para optar por el  
**Diploma de Especialización en Diseño**  
Arquitectura Bioclimática

Miembros del jurado:

**Dr. Víctor Armando Fuentes Freixanet**  
**Dr. Aníbal Figueroa Castrejón**  
Profesores del Taller de Diseño III

México D.F.  
Diciembre de 2011



## INTRODUCCIÓN

- ANÁLISIS DE SITIO
- MEDIO NATURAL
  - Análisis regional
  - Análisis climático
  - Análisis ecológico
- MEDIO ARTIFICIAL
  - Antecedentes arquitectónicos
  - Infraestructura
  - Equipamiento
  - Servicios
- MEDIO SOCIO-CULTURAL
  - Condicionantes económicas
  - Condicionantes políticas
  - Condicionantes socio-culturales



- MARCO NORMATIVO

- Plan de desarrollo urbano y de desarrollo de la ciudad de Jerez de la Frontera España
- Normatividad para museos
- Normatividad para escuelas de baile

- ANÁLISIS PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Proceso de diseño
- Trazo de ejes compositivos
- Zonificación del terreno
- Programa arquitectónico

- ANÁLISIS CLIMÁTICO

- Estereográfica
- Carta psicrométrica
- Carta bioclimática de Olgyay
- Triángulos de Evans
- Tablas de Mahoney

- NECESIDADES DE LA ESCUELA Y DEL MUSEO

- Confort lumínico
- Análisis lumínico
- Análisis térmico

- BIBLIOGRAFÍA



## INTRODUCCIÓN

En este trabajo se realiza el proyecto ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO, denominado FELAH-MENGUS, cuyo verdadero misterio radica en definir cuál es la procedencia exacta del término "flamenco". Existen múltiples teorías acerca de la génesis de este vocablo, aunque quizás la más difundida es la defendida por Blas Infante en su libro "orígenes de lo flamenco". Según el padre de la autonomía andaluza, la palabra "flamenco" deriva de los términos árabes "FELAH-MENGUS", que juntos significan "campesino errante".

La arquitectura tiene que evolucionar hacia una nueva forma de conceptualización y construcción de sus componentes, englobando todos los aspectos que se relacionan con su medio natural y social, para poder lograr la óptima relación. En el medio natural nada es ortogonal, a excepción de la mente humana, los seres que habitan cada parte del planeta están adaptados a ese medio de sustento de vida, solo un ser vivo adapta el medio a sus necesidades y no se adapta al medio para satisfacer sus necesidades. El humano con su alta capacidad de adaptación, deberá de reaprender; de la naturaleza, la forma óptima de habitarla. En el medio natural cada ser viviente está en ese preciso lugar porque ha evolucionado mutuamente y sobrevive en ese preciso lugar por las condiciones propias del clima. Bioconceptualizando, forma de poder adaptarse a la naturaleza por medios naturales y propios del medio ambiente.

La mejor forma de poder lograr este fin, es tomar de la naturaleza los mecanismos de funcionamiento naturales de los seres vivos y no vivos, para poder lograr una arquitectura que responda en todos los sentidos, hacia el menor impacto y sustento de los espacios habitables para el humano. Proyecto arquitectónico con base en la aplicación de estrategias de arquitectura bioclimática para la climatización natural de los espacios de la edificación y que integre sistemas ecológico energéticos, por medio de un óptimo aprovechamiento de las energías renovables y un diseño responsivo con el medio ambiente y compatible con criterios de desarrollo sostenible. Con los parámetros antes mencionados se pretende que el edificio sea totalmente sostenible, mediante la implementación de sistemas constructivos que propician la eliminación de un 80 % de cimentación, ya que el edificio tiene una forma autoportante, la implementación de materiales 100 % del lugar, como lo son la tierra, la roca y la madera, estos materiales son los utilizados en todo el edificio.





# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ANTECEDENTES DEL MEDIO

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ





TALLER DE DISEÑO III

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET

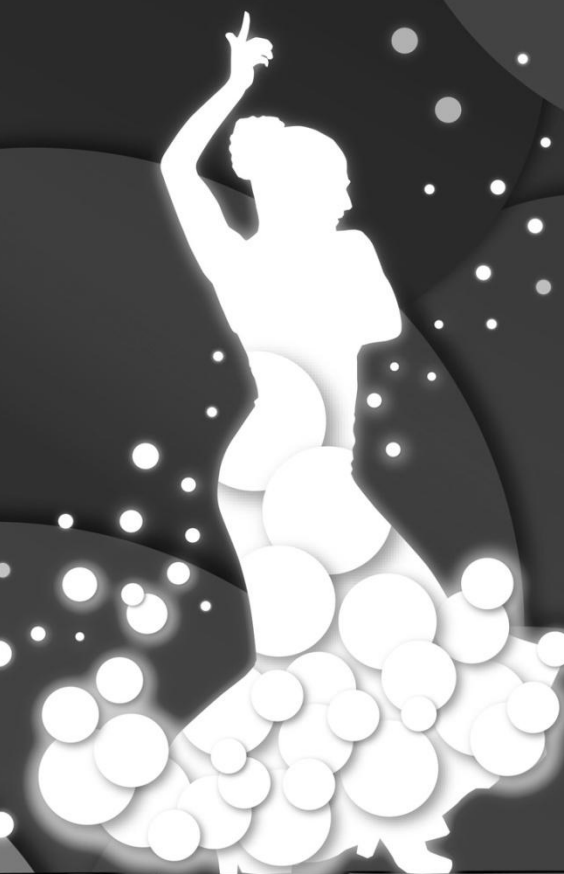
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ

# BASES DEL CONCURSO

## festival<sup>®</sup> Jerez

DEL 25 DE FEBRERO  
AL 12 DE MARZO DE 2011



- ZONA DE LLEGADA / DISTRIBUCIÓN / INFORMACIÓN / CONSIGNA.
- AREAS DE ADMINISTRACIÓN / OFICINAS.
- AULAS DE BAILE PARA ENSAYOS EN GRUPO.
- SEMINARIOS DE BAILE PARA CLASES INDIVIDUALES.
- ZONA DE VESTUARIOS / TAQUILLAS.
- ZONA DE CUADRAS / PATIO DE PASEO PARA CABALLOS / PABELLÓN CUBIERTO DE ENTRENAMIENTO ECUESTRE
- ÁREA DE HOSTELERÍA / CAFÉ-RESTURANTE-TERRAZA
- TIENDAS TEMÁTICAS.
- AUDITORIO (350 PERSONAS).
- GIMNASIO / ZONA DE DESCANSO.
- SALA EXPOSICIÓN / PROYECCIÓN.
- ESPACIO EXTERIOR PARA REPRESENTACIONES.

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

OBJETIVO GENERAL  
EL OBJETO DEL PRESENTE CONCURSO PRETENDE FOMENTAR LA REFLEXIÓN ACERCA DEL PAPEL DEL FLAMENCO EN LA HISTORIA E IDENTIDAD ESPAÑOLA Y MÁS CONCRETAMENTE ANDALUZA, Y LA EXPLORACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL ÁMBITO FLAMENCO.



concurso de arquitectura para estudiantes / architecture academic competition

INTERNATIONAL SCHOOL-MUSEUM OF FLAMENCO

contestA

editorial  
pencil



eg



Fundación Teatro Villamarta  
Ayuntamiento de Jerez



Ayuntamiento de Jerez



Cajasol



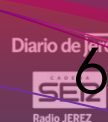
Obra Social



Jerez Xerez



Tío Pepe



Diario de Jerez



ACUNSA



Flamenco-world.com



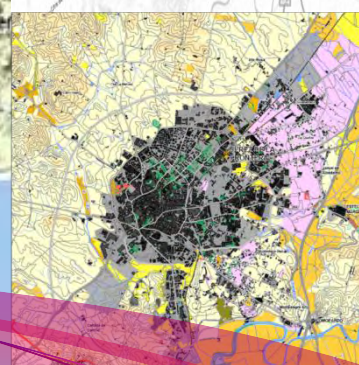
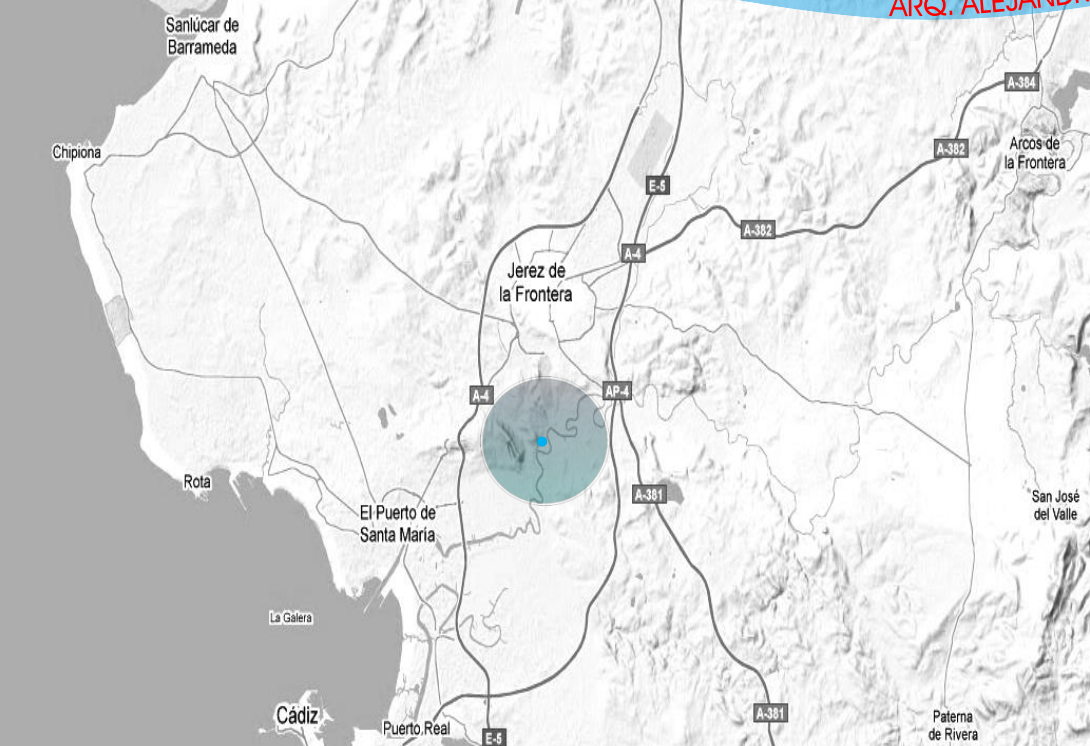


# GEOGRAFÍA

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET

DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ



EL CLIMA DE JEREZ Y DE LA BAJA ANDALUCÍA EN GENERAL VIENE CARACTERIZADO POR DOS ESTACIONES BIEN MARCADAS, INVIERNO Y VERANO, SEPARADAS POR DOS DE TRANSICIÓN, PRIMAVERA Y OTOÑO. UNA PROLONGADA SEQUÍA ESTIVAL CONSTITUYE EL RASGO CLIMÁTICO MÁS CARACTERÍSTICO, EXTENDIÉNDOSE EL PERÍODO DE LLUVIAS DE OCTUBRE A ABRIL, HECHO INDICATIVO DE UNA IMPORTANTE INFLUENCIA ATLÁNTICA A PESAR DE SUS INNEGABLES CONNOTACIONES MEDITERRÁNEAS.

SIN EMBARGO, LA COMÚN CARACTERIZACIÓN DEL CLIMA A NIVEL REGIONAL VIENE MATIZADA ESPECIALMENTE POR FACTORES ESTÁTICOS DE TIPO GEOGRÁFICO COMO LA LATITUD, LA CONFIGURACIÓN OROGRÁFICA, LA APERTURA ATLÁNTICA Y LA PROXIMIDAD A ÁFRICA, JUNTO A LA ESPECIAL CONFIGURACIÓN DE LA FACHADA OCCIDENTAL EUROPEA. SITUADO ENTRE LOS 36 Y 37 GRADOS DE LATITUD NORTE, JEREZ SE UBICA EN LA ZONA DE ALTERNANCIA ENTRE LAS ALTAS PRESIONES SUBTROPICALES Y LAS BAJAS SUBPOLARES. DE ESTA MANERA SUS TIERRAS PARTICIPAN DE LAS PROPIEDADES TÉRMICAS DE LAS MASAS DE AIRE TROPICAL MARÍTIMA Y CONTINENTAL, POLAR MARÍTIMA Y MEDITERRÁNEA.

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA





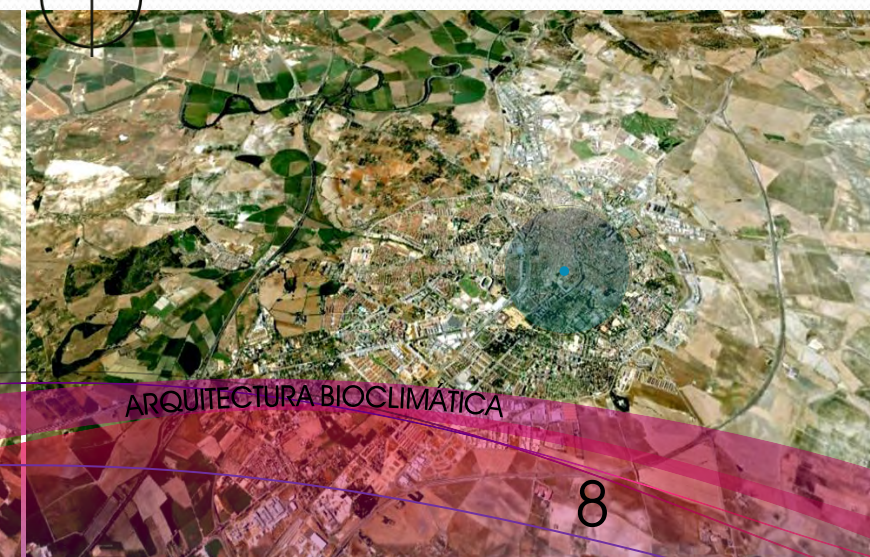
# UBICACIÓN

JEREZ DE LA FRONTERA ES UNA CIUDAD Y MUNICIPIO DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ, EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA. ES EL NÚCLEO URBANO MÁS POBLADO DE LA PROVINCIA. ESTÁ SITUADA AL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA, A POCO MÁS DE 15 KM DEL OCÉANO ATLÁNTICO Y 100 KM DEL ESTRECHO DE GIBRALTAR.

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET

DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ



ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA





# FLORA



## ECOSISTEMA







# ARQUITECTURA VERNÁCULA

- Las construcciones en tierra fueron las primeras soluciones de abrigo que el hombre llevó a cabo a partir del momento en que desarrolló su actividad de forma sedentaria. Estas formas de construcción se constituyen, por tanto, en los saberes más antiguos relacionados con la forma de dominación de un territorio. La preservación en el uso de este material a través de la tradición oral a lo largo de la historia, ha permitido su adaptación en el tiempo y en la actualidad forma parte del patrimonio cultural que identifica a las culturas. Los procesos que conlleva la construcción en tierra, tales como horadar la tierra y mezclar fibras y materiales, han permitido adaptar estos sistemas constructivos a cada necesidad y extender su uso a lo largo del planeta sobre todo en los climas cálidos y templados. Su uso se ha asociado a diversas tipologías edificatorias, mostrando con ello su versatilidad y creando novedosas formas y lenguajes que caracterizan cada región.





La zona arqueológica del castillo de doña blanca se sitúa en la cima y laderas de la sierra de san cristóbal, separando a modo de espina dorsal, la zona marítima de la campiña. Se trata de una sierra de escasa altura, apenas 130 m.S.N.M., Pero que resulta suficiente para permitir una visión amplia hacia el interior y la costa.

El acceso a la zona se efectúa por la carretera local 201 de el puerto de santa maría a jerez de la frontera por el portal, por la que se continúa en dirección a esta última localidad hasta el punto kilométrico 3,300, lugar donde se inicia la zona arqueológica.

El paisaje costero, que hoy se ve, ha sufrido cambios importantes desde la antigüedad. El borde continental del entorno de doña blanca carecía de la amplia plataforma de marismas que actualmente contemplamos, llegando el río guadalete a desembocar más arriba, en la zona de la actual pedanía jerezana del portal. La bahía era mucho más amplia, llegando el mar prácticamente a la falda del la colina sobre la que asienta el yacimiento y la pequeña ensenada que se abre en la zona oriental constituiría entonces un lugar con magníficas condiciones para un puerto o embarcadero, no sólo por su fácil acceso, sino también por estar resguardada de los vientos de levante.

El poblado, en su conformación actual, se trata de un montículo arti-ficial de tendencia rectangular, originado por el recorrido de las for-tificaciones de diversas épocas, que posee de este a oeste. En un principio, primera mitad del siglo viii a. C., La ocupación se produjo en las laderas más cercanas al agua y, posteriormente, se extendió por todo el espacio que en la actualidad ocupa el yacimiento. A su alrededor encontramos un conjunto de elementos que completan la zona arqueológica del poblado de doña blanca.



# POBLADO DOÑA BLANCA





# ARQUITECTURA VERNÁCULA ANDALUCÍA

- CUCOS



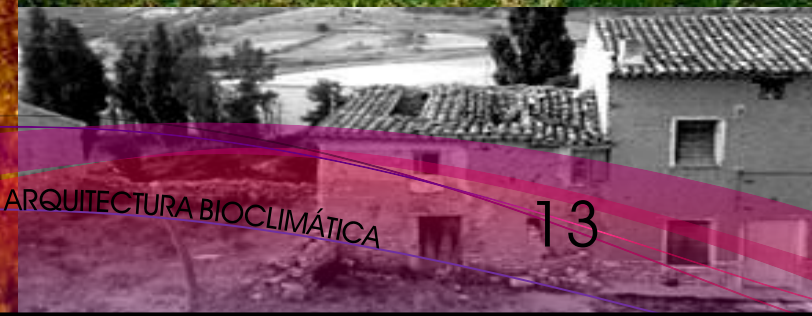




- LA CASA CUEVA



- LA CASA DE PIEDRA







• ALJIBE



• ALBERCA



• CORRALÓN



• LA CASA DE MADERA ENTRAMADA





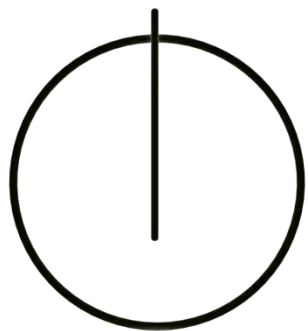


• TINAO

• LA CASA RURAL EN ESPAÑA







# ANÁLISIS URBANO DE CIRCULACIONES PRINCIPALES PRÓXIMAS AL SITIO

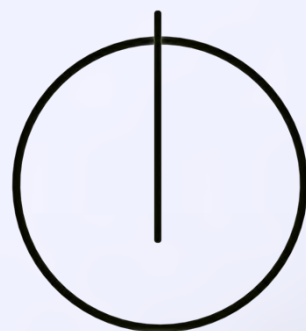




## ANÁLISIS URBANO DE CIRCULACIONES PRINCIPALES PRÓXIMAS AL SITIO

ACORDE AL ANÁLISIS DE LAS CIRCULACIONES SE DEFINE COMO UN ESPACIO DE UNA ACCESIBILIDAD BAJA POR LAS CALLES DE UN ESPESOR APROXIMADO DE 3 METROS POR LO CUAL SE PRETENDE QUE EL PROYECTO PROPIAMENTE NO INTERFIERA CON LA BAJA ACCESIBILIDAD SINO FOMENTAR LA AMPLIACIÓN DEL ESPACIO PARA EL COMÚN FUNCIONAMIENTO. EN DONDE AYUDARA COMO UN PUNTO DE AMPLIACIÓN Y APERTURA PARA LAS PERSONAS QUE FRECUENTEN EL ESPACIO, A MODO DE PLAZA QUE RECIBA POR LAS VIALIDADES PERIMETRALES A LOS PASEANTES.





- ÁREAS VERDES
- EDIFICACIONES 1 NIVEL
- EDIFICACIONES 2 NIVELES
- EDIFICACIONES 3 NIVELES

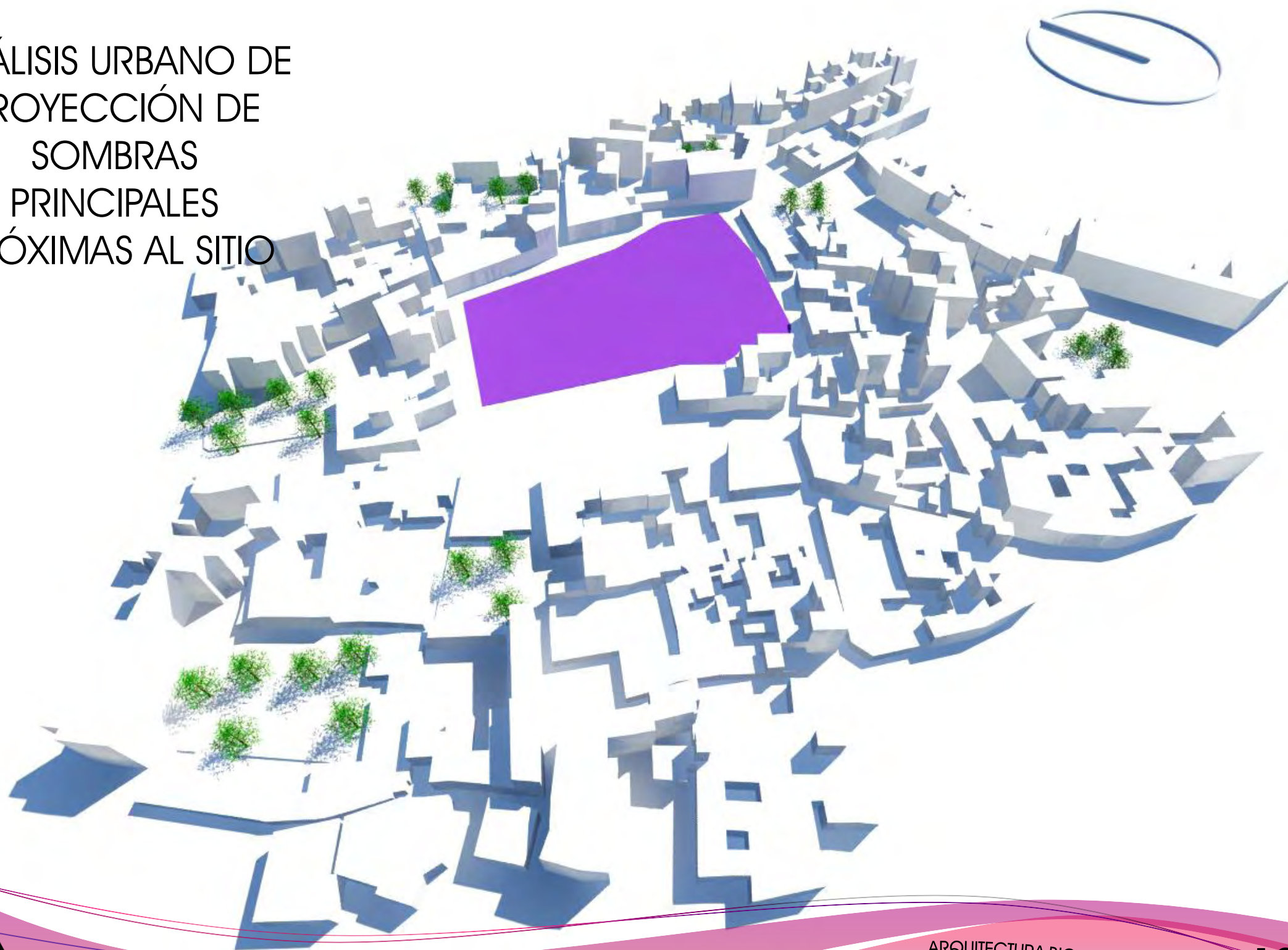


ANÁLISIS URBANO DE  
RELACIONES  
PRINCIPALES  
PRÓXIMAS AL SITIO





# ANÁLISIS URBANO DE PROYECCIÓN DE SOMBRAS PRINCIPALES PRÓXIMAS AL SITIO







EDIFICACIONES  
PERIMETRALES AL SITIO



ANÁLISIS URBANO DE  
PROYECCIÓN DE  
SOMBRAS  
PRINCIPALES  
PRÓXIMAS AL SITIO



# CONCEPTO

La simplicidad de las figuras curvas de los bailarines al moverse con los ritmos del flamenco, expresan propiamente la fuerza del ser humano tan introvertido, pero que se conjuga con los generos femenino y masculino, logrando la expresion en fusion de una forma de vida.

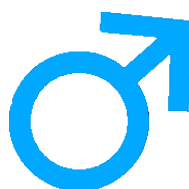




# FELAH MENGUS

- SE ATRIBUYE LA CREACIÓN DE ESTA MÚSICA A LOS GITANOS, UN PUEBLO PROCEDENTE DE LA INDIA -HASTA HACE RELATIVAMENTE POCO SE CREÍA QUE ERAN EGIPCIOS- Y DESPERDIGADO, POR SU CONDICIÓN DE ERRANTE, POR TODA EUROPA. EN ESPAÑA ENTRARON A PRINCIPIOS DEL SIGLO XV, BUSCANDO CLIMAS MÁS CÁLIDOS QUE LOS QUE HASTA ENTONCES HABÍAN ENCONTRADO EN EL CONTINENTE. TAMPOCO SE PUEDEN OLVIDAR LOS DIFERENTES LEGADOS MUSICALES QUE DEJARON LOS DEUDOS ANDALUCES EN EL SUR DE ESPAÑA, DONDE HABÍAN TENIDO VIGENCIA LAS MELODÍAS SALMODIALES Y EL SISTEMA MUSICAL JUDÍO, LOS MODOS JÓNICO Y FRIGIO INSPIRADOS EN EL CANTO BIZANTINO, LOS ANTIGUOS SISTEMAS MUSICALES HINDÚES, LOS CANTOS MUSULMANES Y LAS CANCIONES POPULARES MOZÁRABES, DE DONDE PROBABLEMENTE PROCEDEN LAS JARCHAS Y LAS ZAMBRAS.
- EXISTEN MÚLTIPLES TEORÍAS ACERCA DE LA GÉNESIS DE ESTE VOCABLO, AUNQUE QUIZÁS LA MÁS DIFUNDIRA ES LA DEFENDIDA POR BLAS INFANTE EN SU LIBRO "ORÍGENES DE LO FLAMENCO". SEGÚN EL PADRE DE LA AUTONOMÍA ANDALUZA, LA PALABRA "FLAMENCO" DERIVA DE LOS TÉRMINOS ÁRABES "FELAH-MENGUS", QUE JUNTOS SIGNIFICAN "CAMPEÑO ERRANTE".

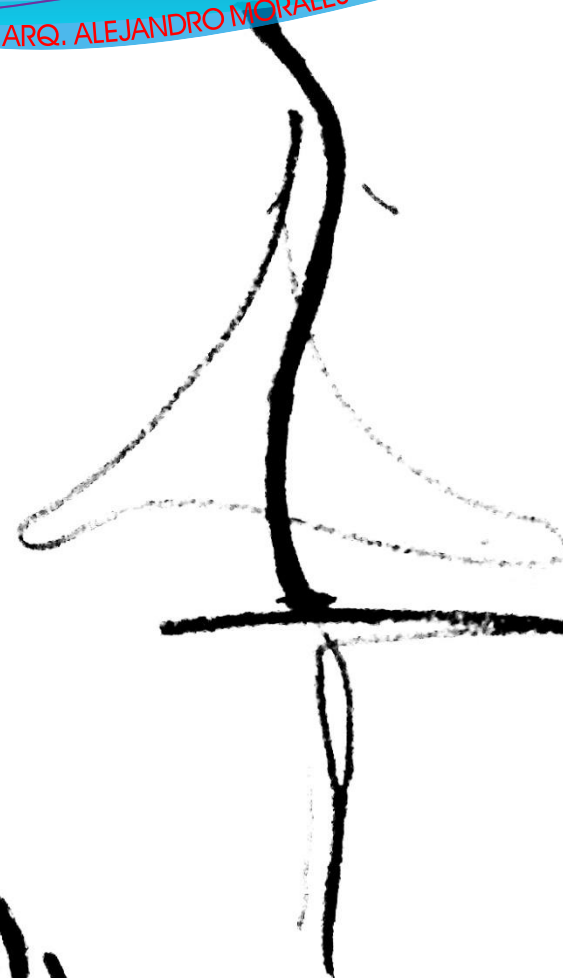
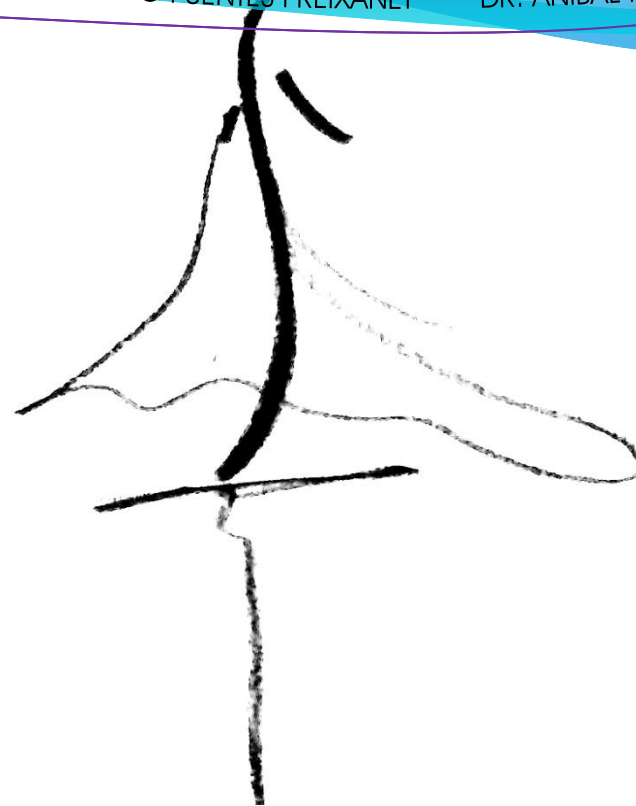




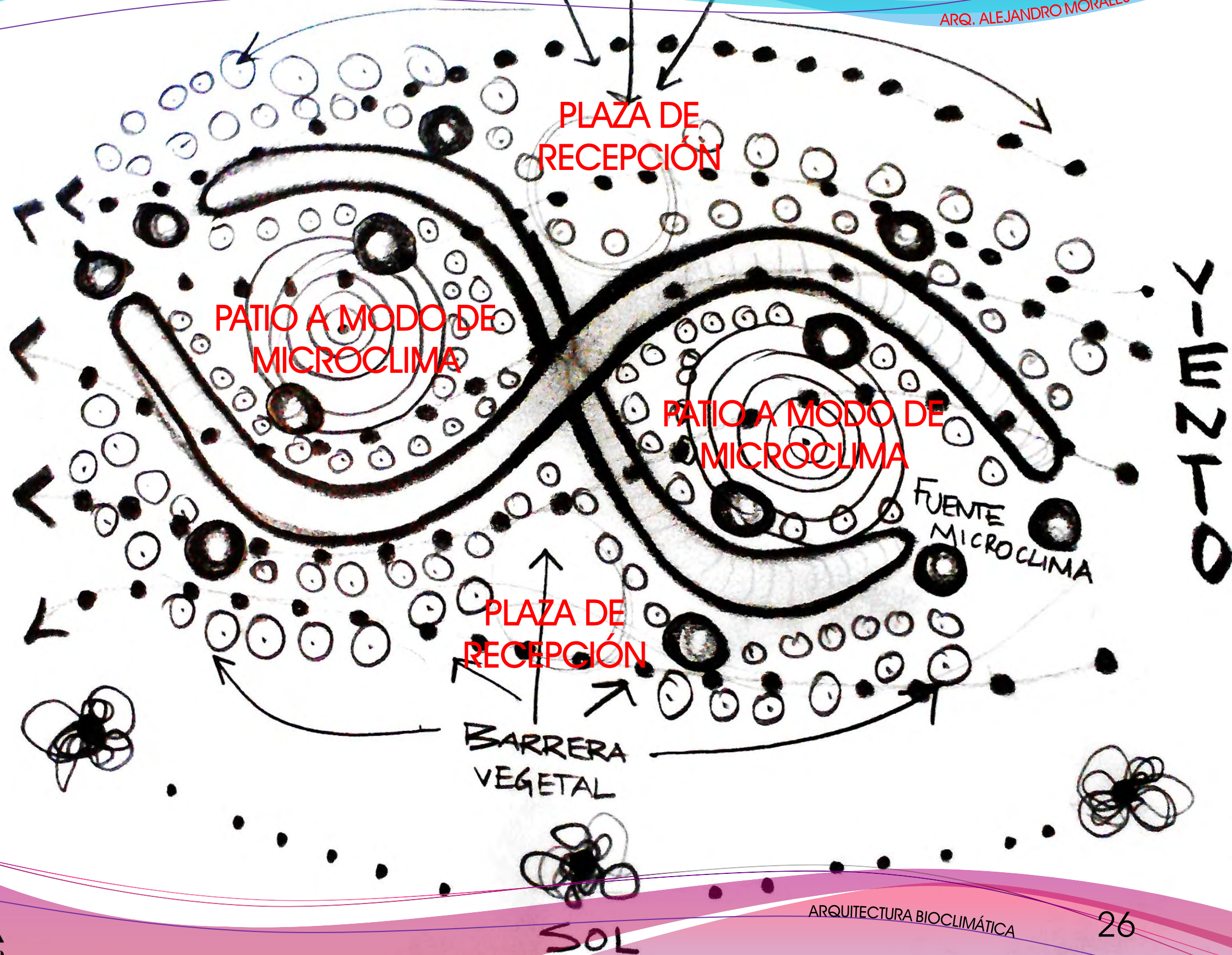


# CONCEPTO

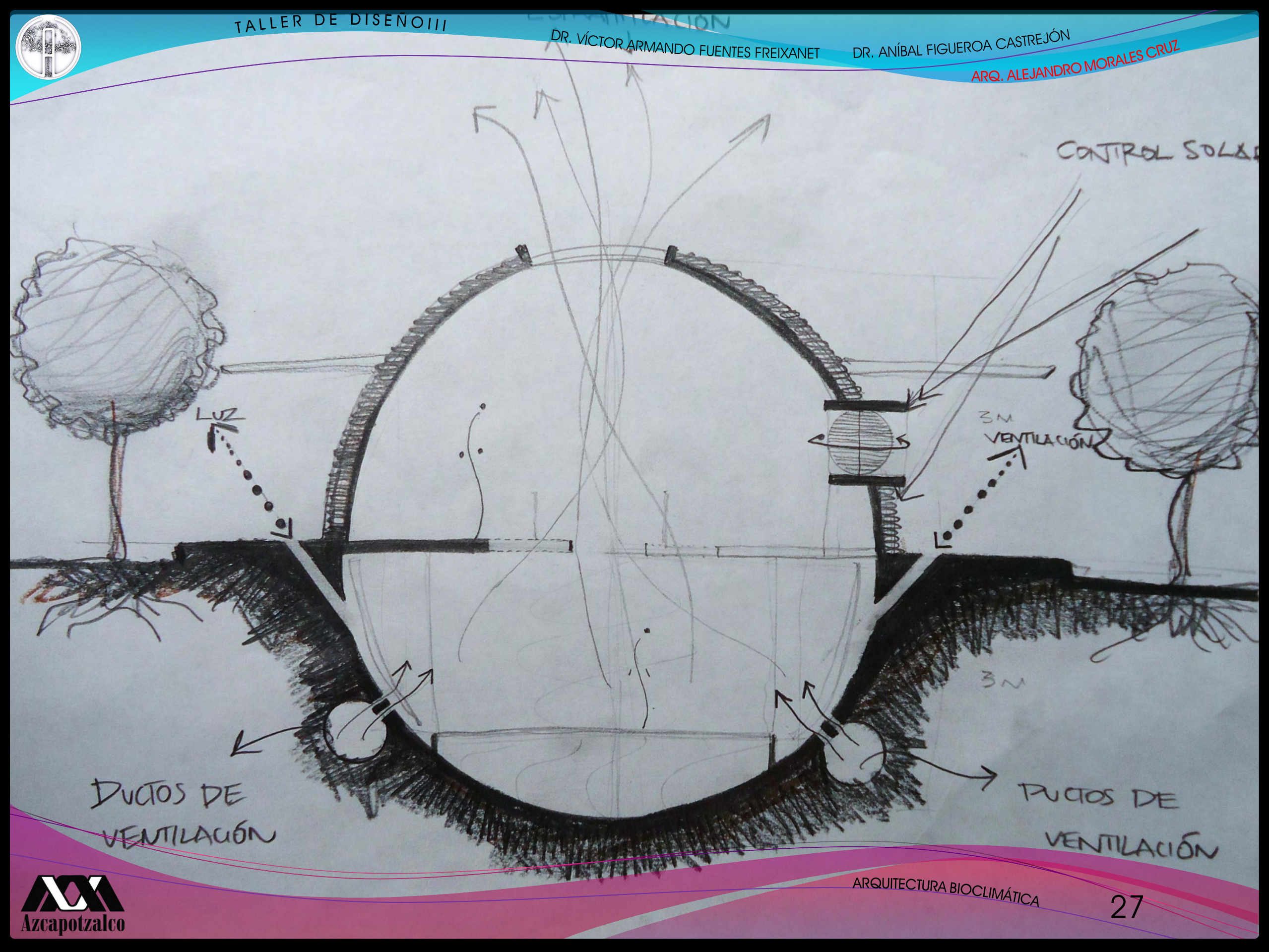
En este sentido el edificio se comporta como un organismo vivo, tiene movimiento en la disposición de sus elementos, del funcionamiento propio del cuerpo humano, al respirar, moverse, calentarse y sudar; al bailar.



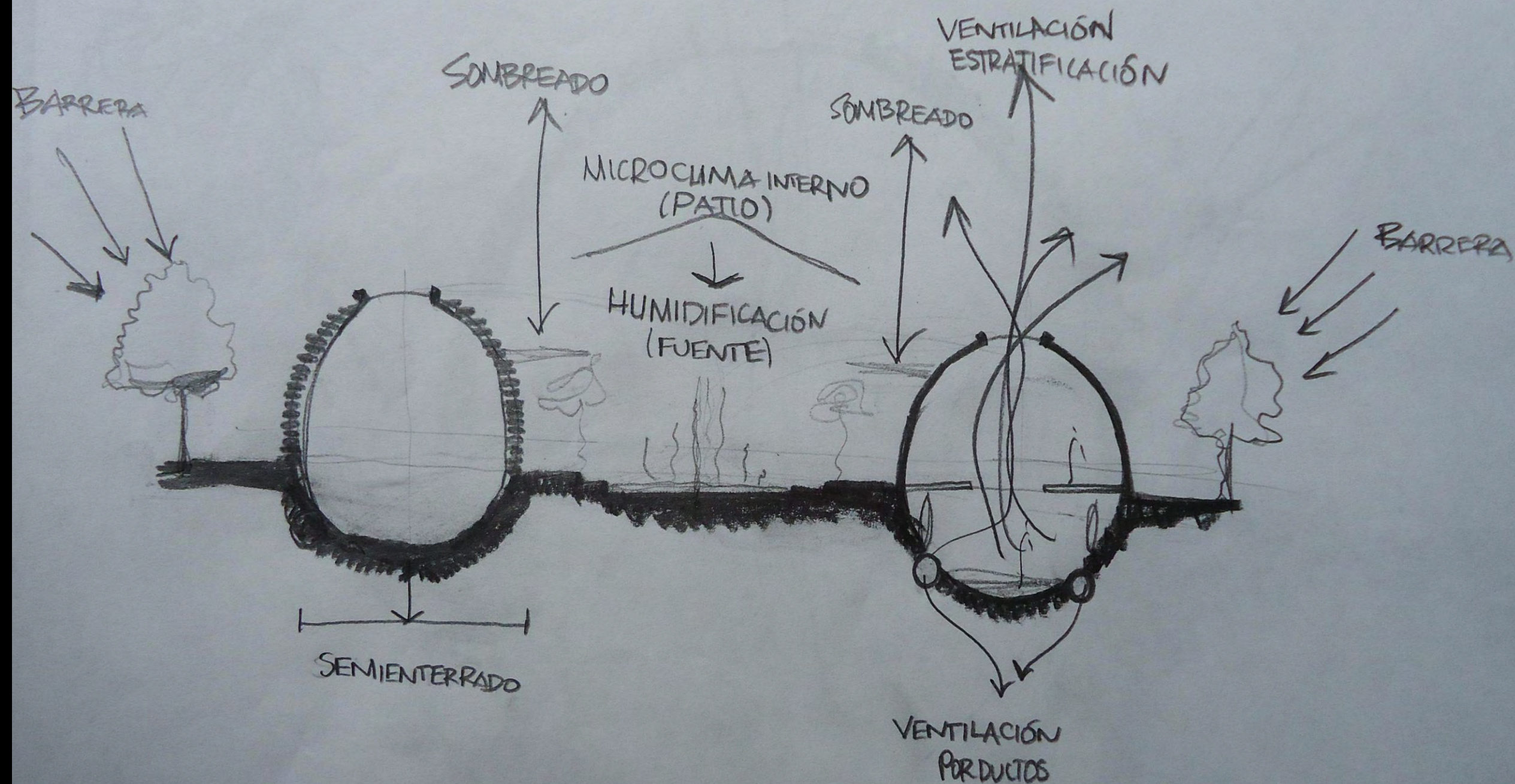








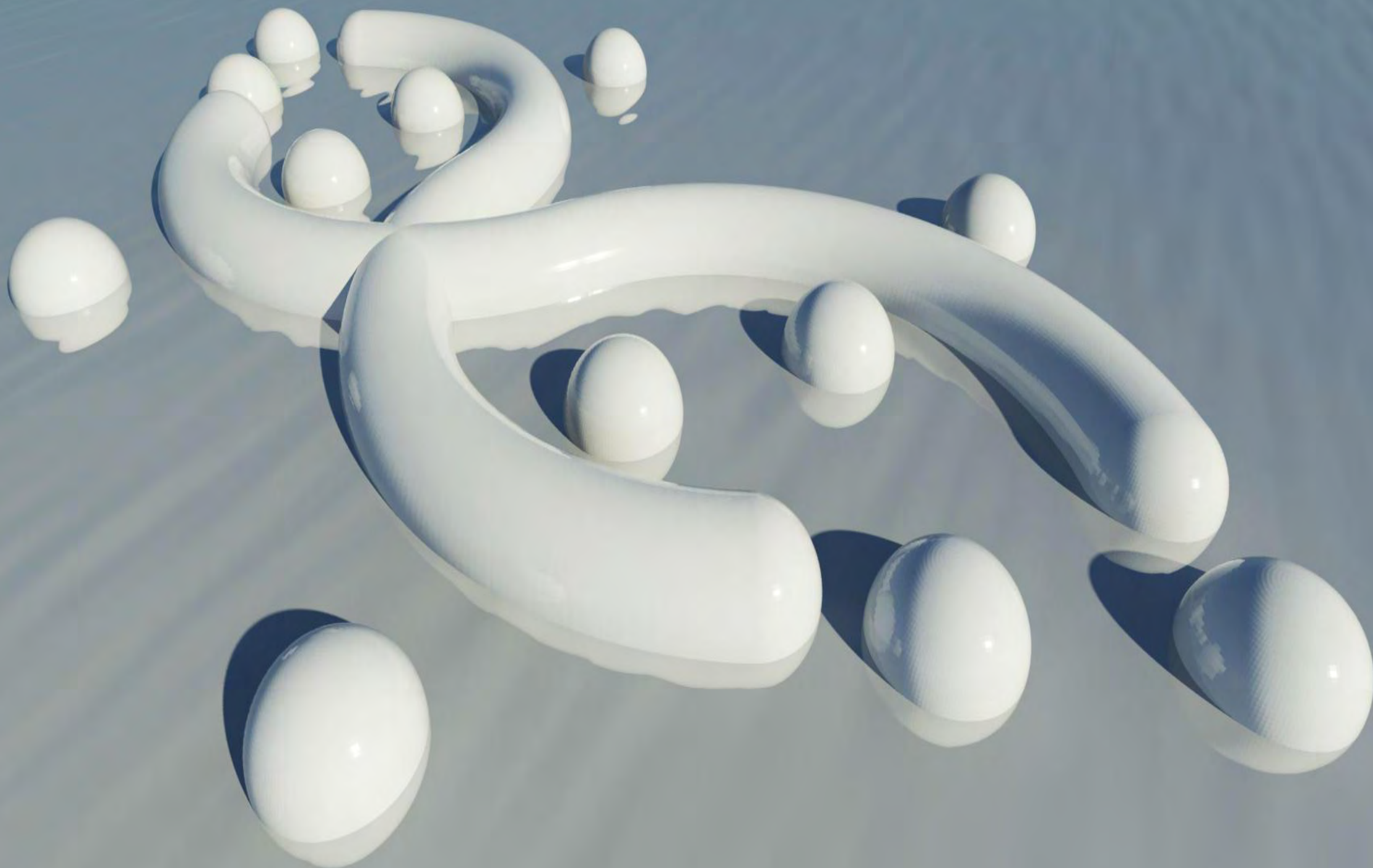








# VOLUMETRÍA APROXIMADA









# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ARQUITECTÓNICO

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ





Zona	ESPACIO	AREAS	TOTAL (*)
Llegada	Vestíbulo Taquillas Registro Guardarropa Información Sanitarios	100 m <sup>2</sup> 12 m <sup>2</sup> 8 m <sup>2</sup> 12 m <sup>2</sup> 8 m <sup>2</sup> 60 m <sup>2</sup>	242 mts <sup>2</sup>
Áreas Administrativas	Oficina Director Oficina Administración Oficina Contabilidad Área Asistentes Área Secretarias	25 m <sup>2</sup> 25 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> 30 m <sup>2</sup> 30 m <sup>2</sup>	175.5 m <sup>2</sup>
Aulas de baile para ensayo en grupo	16 alumnos 6 aulas, principiantes, medios y avanzados	1.44 m <sup>2</sup> c/u 40 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Seminarios de baile para clases individuales	3 aulas	20 m <sup>2</sup> c/u	78 m <sup>2</sup>
Vestuario	Pasillo Área p/ persona Armario p/ persona 20 Vestidores Área de regaderas Maquillaje Bodega de vestuario y accesorios Área intendencia	0.50 m 1.10 m <sup>2</sup> 0.30 m* 0.50m 21 m <sup>2</sup> 35 m <sup>2</sup> 14 m <sup>2</sup> 21 m <sup>2</sup> 3 m <sup>2</sup>	230 m <sup>2</sup>
Cuadras	6 Caballos Vueltas y corredor Área almacén forraje/comida Guardado de herraje/sillas	12 m <sup>2</sup> c/u= 72 m <sup>2</sup> 31.5 m <sup>2</sup> 22 m <sup>3</sup> 15 m <sup>2</sup>	





Cuadras	6 Caballos Vueltas y corredor Área almacén forraje/comida Guardado de herraje/sillas Almacén del pienso Patio de paseo Pabellón ecuestre	12 m <sup>2</sup> c/u= 72 m <sup>2</sup> 31.5 m <sup>2</sup> 22 m <sup>3</sup> 15 m <sup>2</sup> 11 m <sup>2</sup> 280 m <sup>2</sup> 1048 m <sup>2</sup>	1479.5 m <sup>2</sup>
De Hostelería	Café-restaurante-terraza: Incluye servicios sanitarios, área de cocina.	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Tiendas Temáticas	Música Ropa	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Auditorio	Auditorio Anchura Escenario h-entrepiso	416 m <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup> 2.80 m	616 m <sup>2</sup>
Gimnasio	Gimnasio	405 m <sup>2</sup>	405 m <sup>2</sup>
Sala de exposición	Sala de exposición	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Sala de proyección	Sala de proyección	425 m <sup>2</sup>	425 m <sup>2</sup>
Espacio exterior exposiciones	Espacio exterior exposiciones	147.5 m <sup>2</sup>	147.5 m <sup>2</sup>
Espacios verdes	Espacios verdes, circulación, patios, pavimentos.	Se ajusta al PGOU	5 188 m <sup>2</sup>

ÁREAS ORIGINALES DEL PROYECTO: Zona de llegada / distribución / información / consigna .Areas de administración / oficinas .Aulas de baile para ensayos en grupo. Seminarios de baile para clases individuales. Zona de vestuarios / taquillas. Zona de cuadras / patio de paseo para caballos / Pabellón cubierto de entrenamiento ecuestre. Área de hostelería / Café-Resturante-Terraza. Tiendas temáticas. Auditorio (350 pax). Gimnasio / Zona de descanso. Sala exposición / proyección. Espacio exterior para representaciones.

ÁREAS PROPUESTAS AL PROYECTO





# Sistema constructivo

- **Superadobe (alambre de púas y sacos de arena) la tecnología** es un gran tiempo de adobe. Es un sencillo de adobe, un generador de línea al instante y flexible. Se utiliza el material de guerra con fines pacíficos, la integración de arquitectura de tierra tradicional con lo contemporáneo requisitos de seguridad global. Sacos de arena largas o cortas están llenas de tierra en el lugar y dispuestos en capas o rollos de largo (de compresión) con hilos de alambre de púas colocado entre ellos para actuar como mortero y el refuerzo (la tensión). Estabilizantes, tales como cemento, cal, o emulsión de asfalto puede ser añadido. Esta patentado y registrado (patente de los EE.UU. # 5,934,027, # 3,195,445) la tecnología se ofrece gratuitamente a los necesitados del mundo, y licencia para uso comercial.
- Este concepto fue presentado originalmente por el arquitecto Nader Khalili a la NASA para la construcción de hábitats en la Luna y Marte, como "Velcro de adobe". Viene de años de meditación, con las manos-en investigación y desarrollo, y la búsqueda de respuestas simples a construir con tierra. Se trata del corazón se trate de alguien que no quiere estar vinculado a ningún sistema de construcción y buscó una sola respuesta en materia de vivienda humana, simplificar.
- **Los principios estructurales** de las formas eternas de arcos, cúpulas, bóvedas y ábsides se construyen con los materiales de la tierra, sacos de arena y alambre de púas con la ingeniería de estructuras de curvatura simple y doble capa de compresión, para llegar a la final en la fuerza, de auto-ayuda, y la estética. En superadobe, la arquitectura de la antigua Tierra de Oriente Medio, utilizando adobes de barro se funde con la cultura nómada de los portátiles de telas y elementos de tracción, y no sólo a través del diseño y el patrón, sino a través de la estructura misma. Diseño estructural utiliza los conceptos modernos de ingeniería como base el aislamiento y postensado. La innovación de alambre de púas añade el elemento de tracción a las estructuras de tierra tradicional, creando resistencia a los terremotos a pesar de la fuerza de la tierra bajo cizallamiento. Las formas aerodinámicas resistir los huracanes. La innovación de sacos de arena aumenta la resistencia de inundación, y fácil construcción, mientras que la tierra misma proporciona aislamiento y protección contra incendios.
- El superadobe puede ser enrollado en bóvedas y cúpulas, la forma en que las bobinas alfarero una olla, con refuerzo de alambre de púas, para construir estructuras que pasan los códigos de California terremoto. Estas estructuras pueden durar una temporada antes de regresar a la tierra, o pueden ser estabilizado, impermeabilización y acabado como viviendas permanentes. El sistema puede ser usado para arcos estructurales, cúpulas y bóvedas, o convencional formas rectilíneas. El mismo método puede construir silos, clínicas, escuelas, elementos de jardinería, o de infraestructura como represas, cisternas, caminos, puentes, y para la estabilización de costas y cursos de agua.
- **Materiales** de investigación en las bolsas ha demostrado que la mayoría de las bolsas existentes tanto de materiales naturales y sintéticos pueden ser utilizados. Naturales en sacos de tejido de yute no han sido utilizados por el arquitecto debido a los conservantes químicos tóxicos como el formaldehído, sino un UV sintéticos, bajo (ultra violeta) resistente material degradable, se ha preferido. Las bolsas o tubos largos se utilizan principalmente como temporal formas flexibles. En un edificio temporal, las bolsas pueden degradar y el edificio vuelve a la tierra. De estructuras permanentes, las bolsas sintéticas son revocadas para proporcionar una capa de erosión resistir, o pueden ser retirados cuando la carga de tierra estabilizada se cura. El alambre de púas es de cuatro puntos, dos hilo, alambre de púas galvanizado y es reciclable. Los materiales de tierra de arcilla y arena, con la paja y el agua que se han utilizado para hacer tradicional de secado al sol, ladrillos de barro de miles de años no siempre están disponibles, ni tampoco a los más necesitados de un hogar tiene el tiempo para hacer los bloques, que se seque y almacenarlos. Al llenar bolsas directamente de la tierra y se refuerzan con alambre de púas, casi cualquier tierra puede ser utilizada y la velocidad de construcción es mucho más rápido y aún en las manos de la gente.







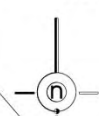


PLAZA DE  
BELEN



NOMENCLATURA

ORIENTACIÓN



UBICACIÓN  
JEREZ DE LA FRONTERA

PROYECTO  
ESCUELA  
INTERNACIONAL DE  
FLAMENCO

MATERIA

TALLER DE DISEÑO III

DIBUJO

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ

PROFESOR

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

NOMBRE DEL PLANO

PLANO GENERAL

ESCALA

ESCALA GRÁFICA

ASOCIACIÓN METROS 1:200

FECHA

20-JUN-2011

PLANO

A-1

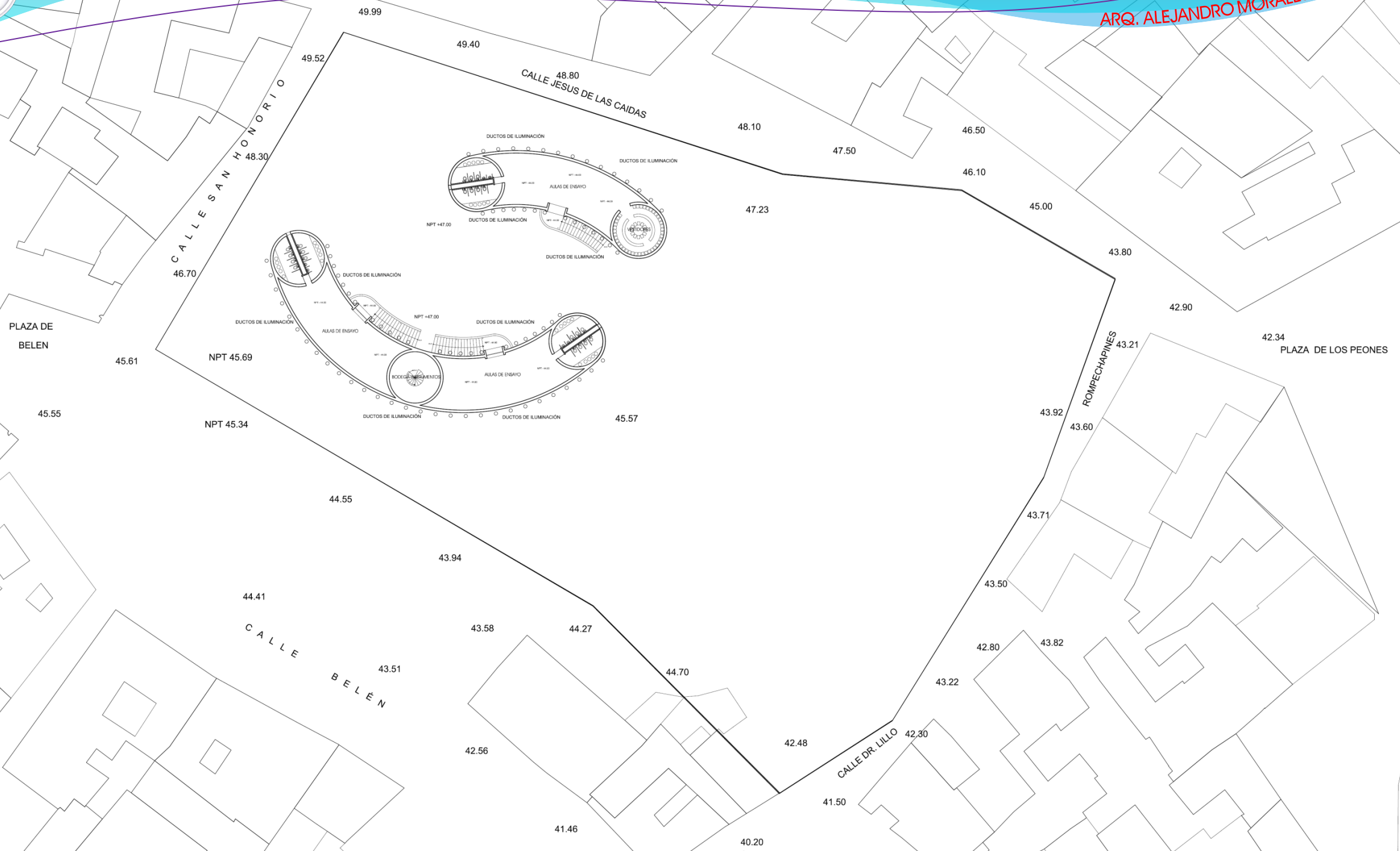




DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET

DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ



~~NOMENCLATURA~~



UBICACIÓN

JEREZ DE LA FRONTERA

PROYECTO  
ESCUELA  
INTERNACIONAL DE  
FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

DIBUJO

ARG. ALEJANDRO MORALES CRUZ  
PROFESOR  
DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANIBAL FIGUEROA CASTREJÓN

NOMBRE DEL PLANO

## PLANO GENERAL SUBTERRANEO



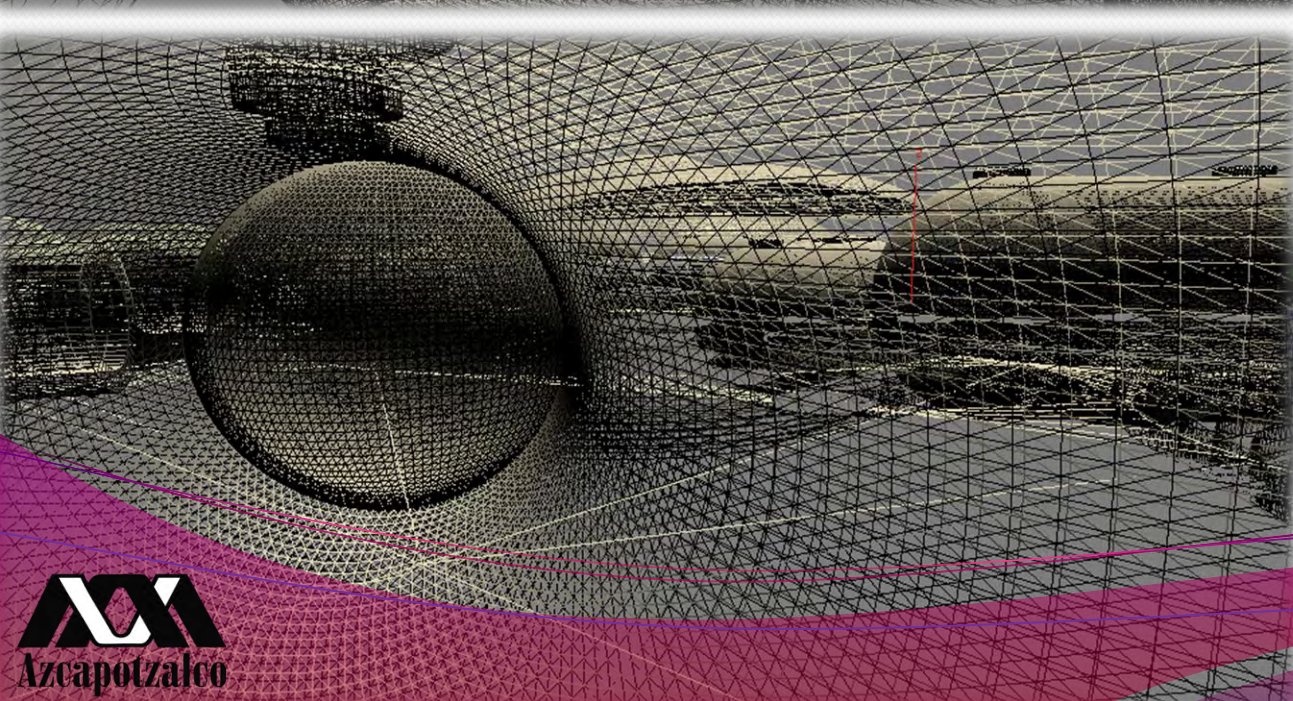
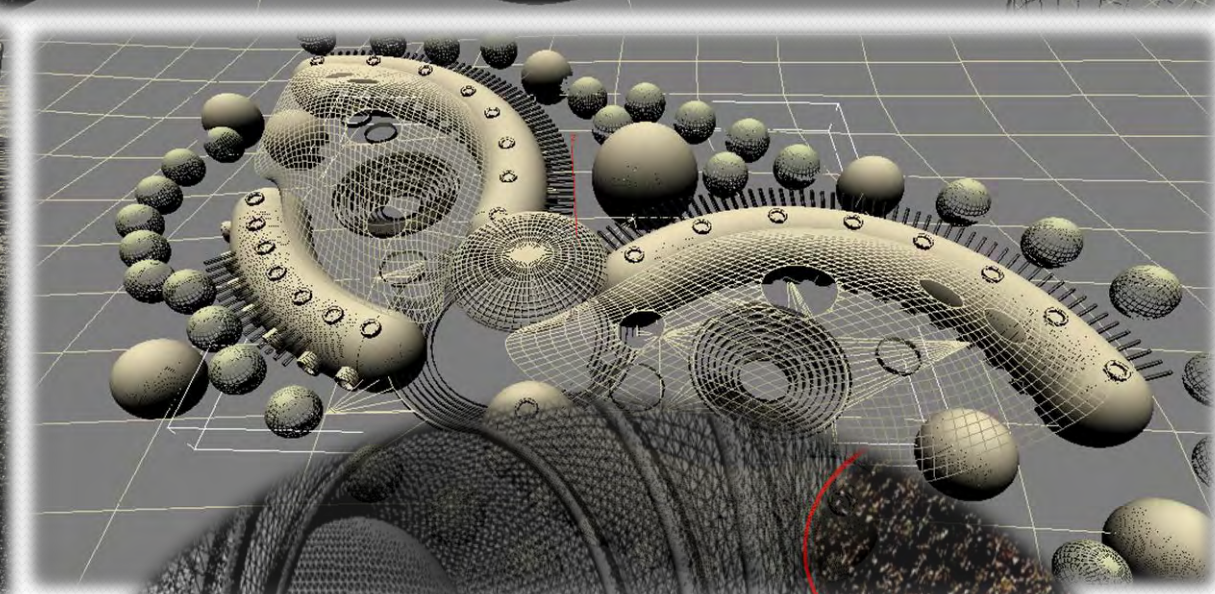
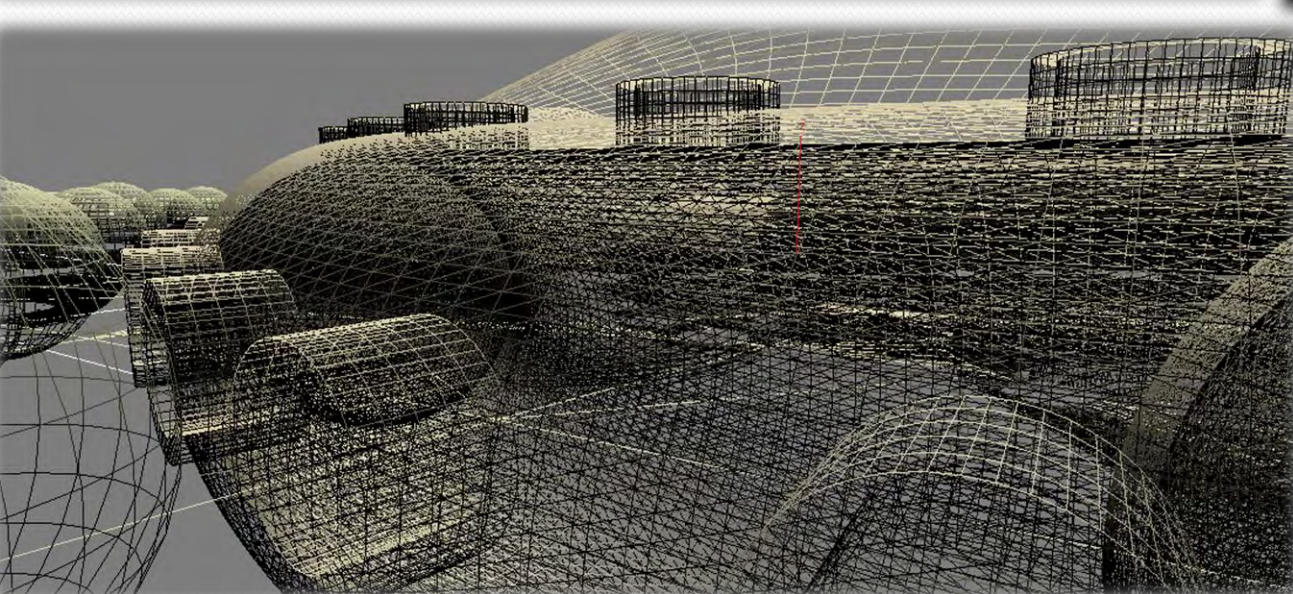
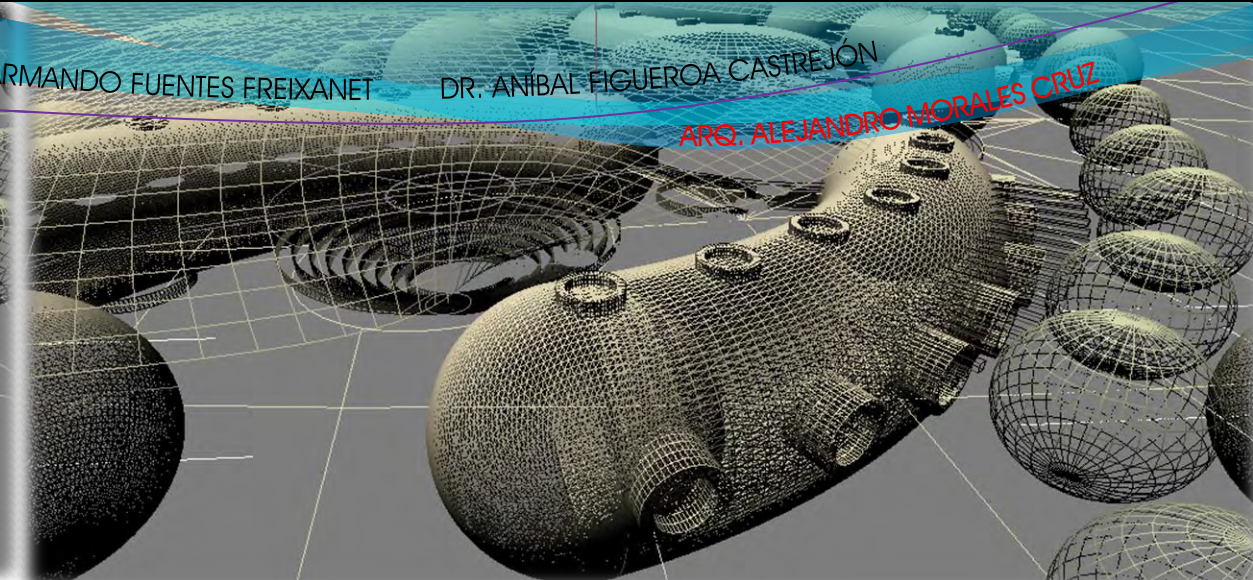
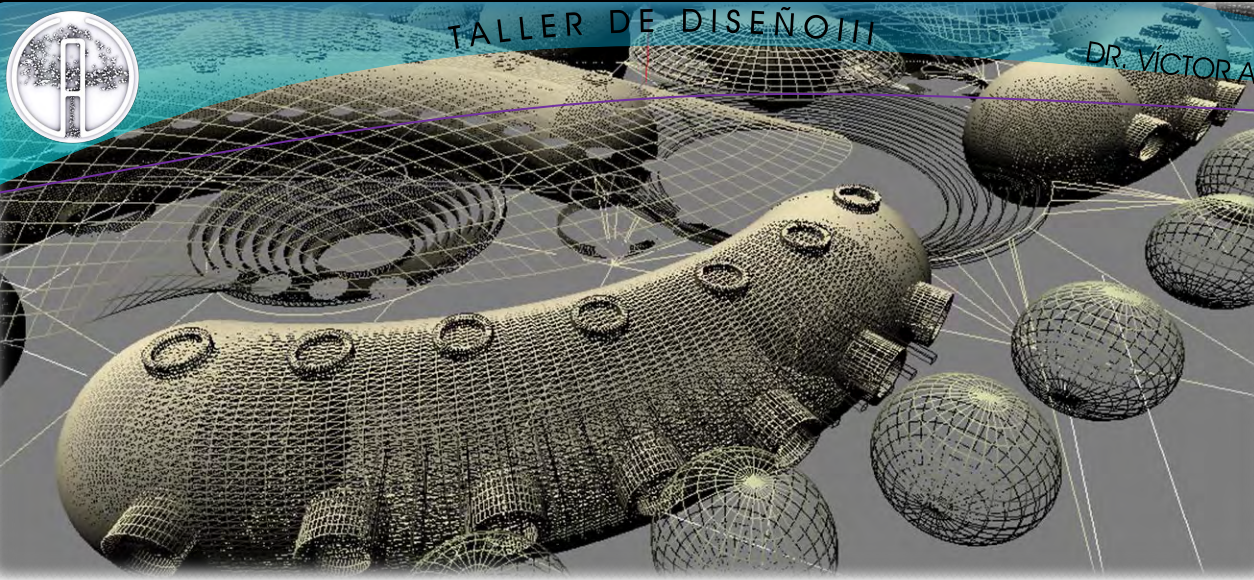
PLANO

# A-1





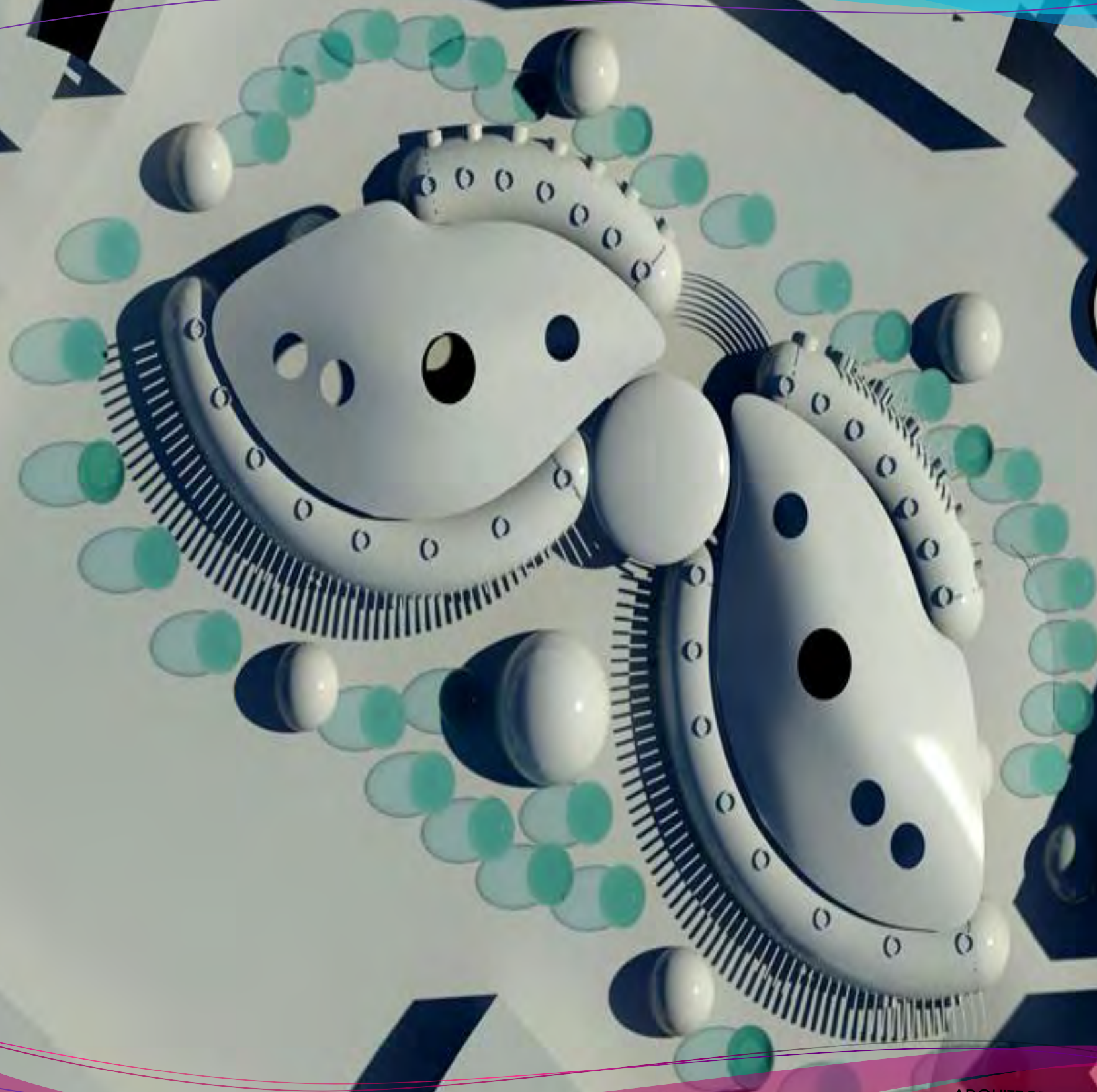




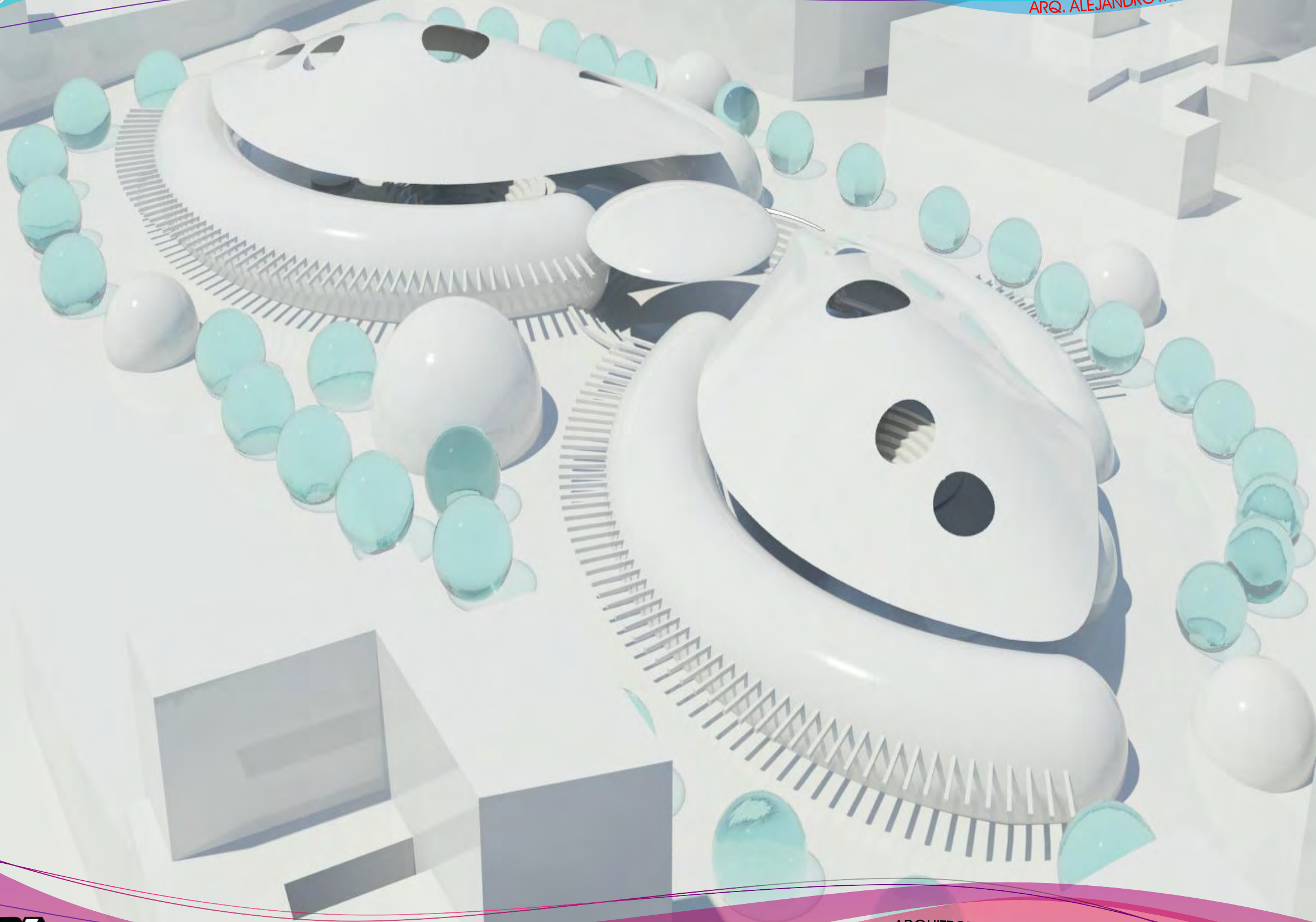
TIERRA

TIERRA











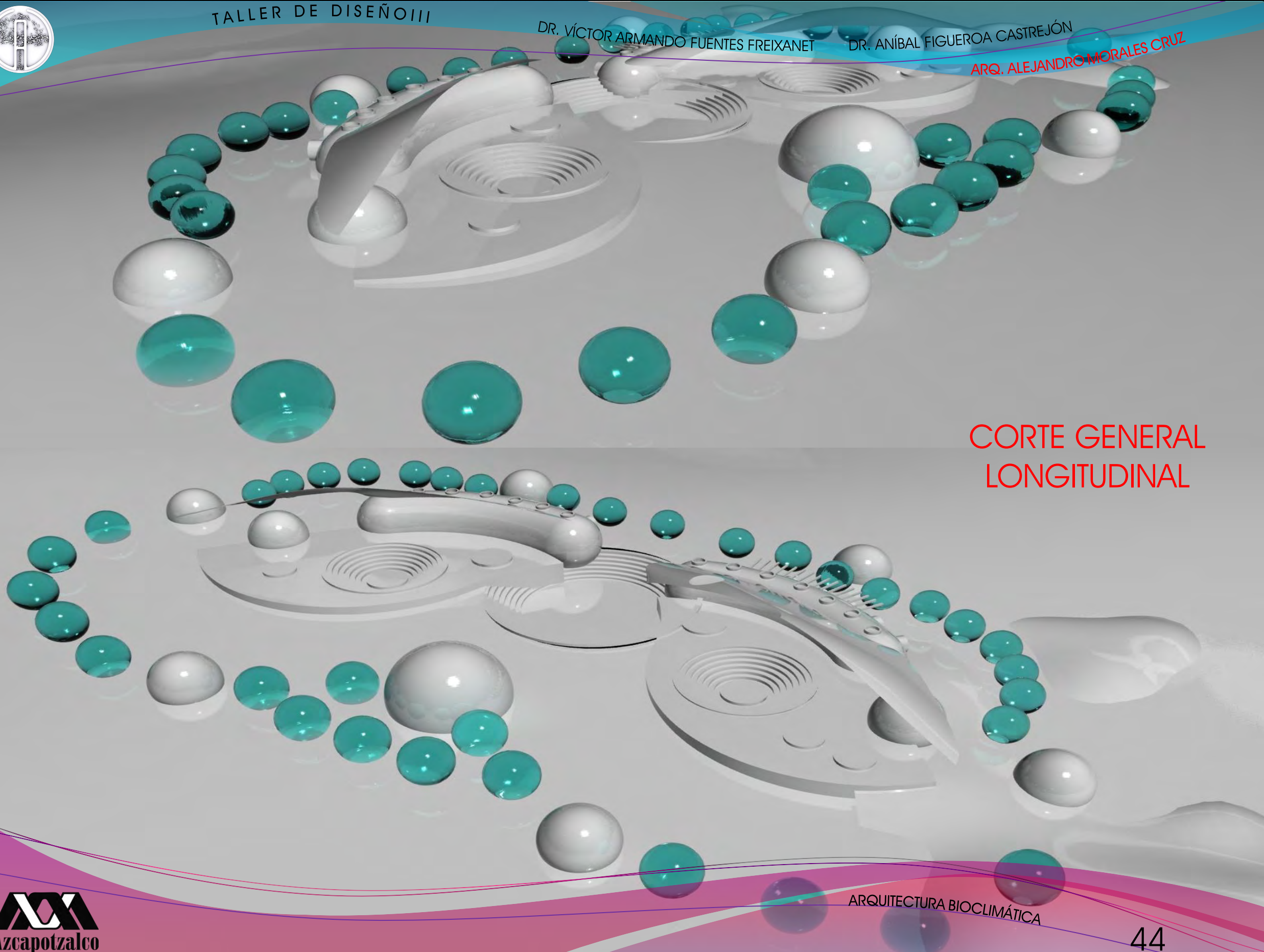


TERRAZA 1  
NIVEL +9  
PATIO  
INTERNO 1

TERRAZA 2  
NIVEL +4

TERRAZA 3  
NIVEL +2  
PATIO  
INTERNO 2



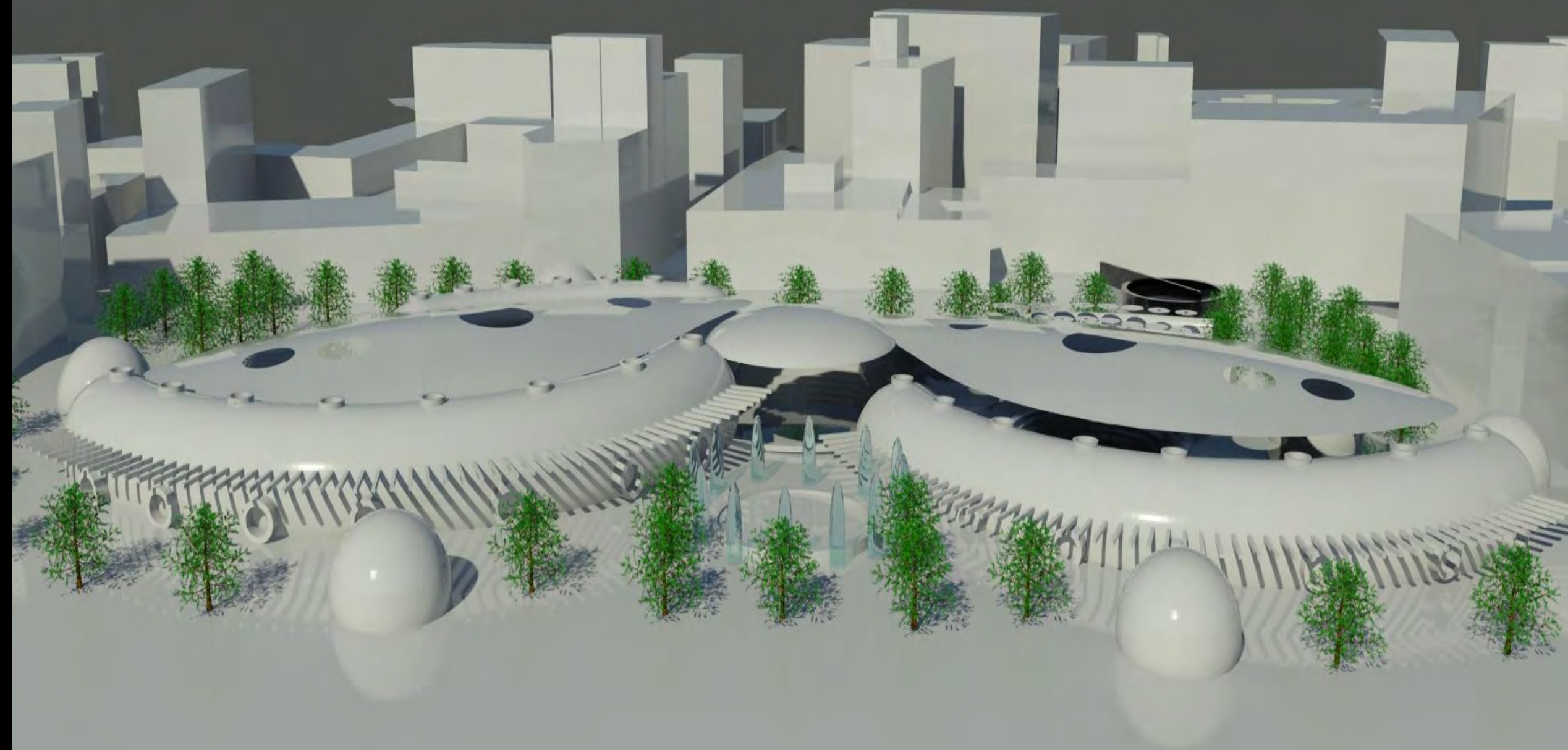


## CORTE GENERAL LONGITUDINAL

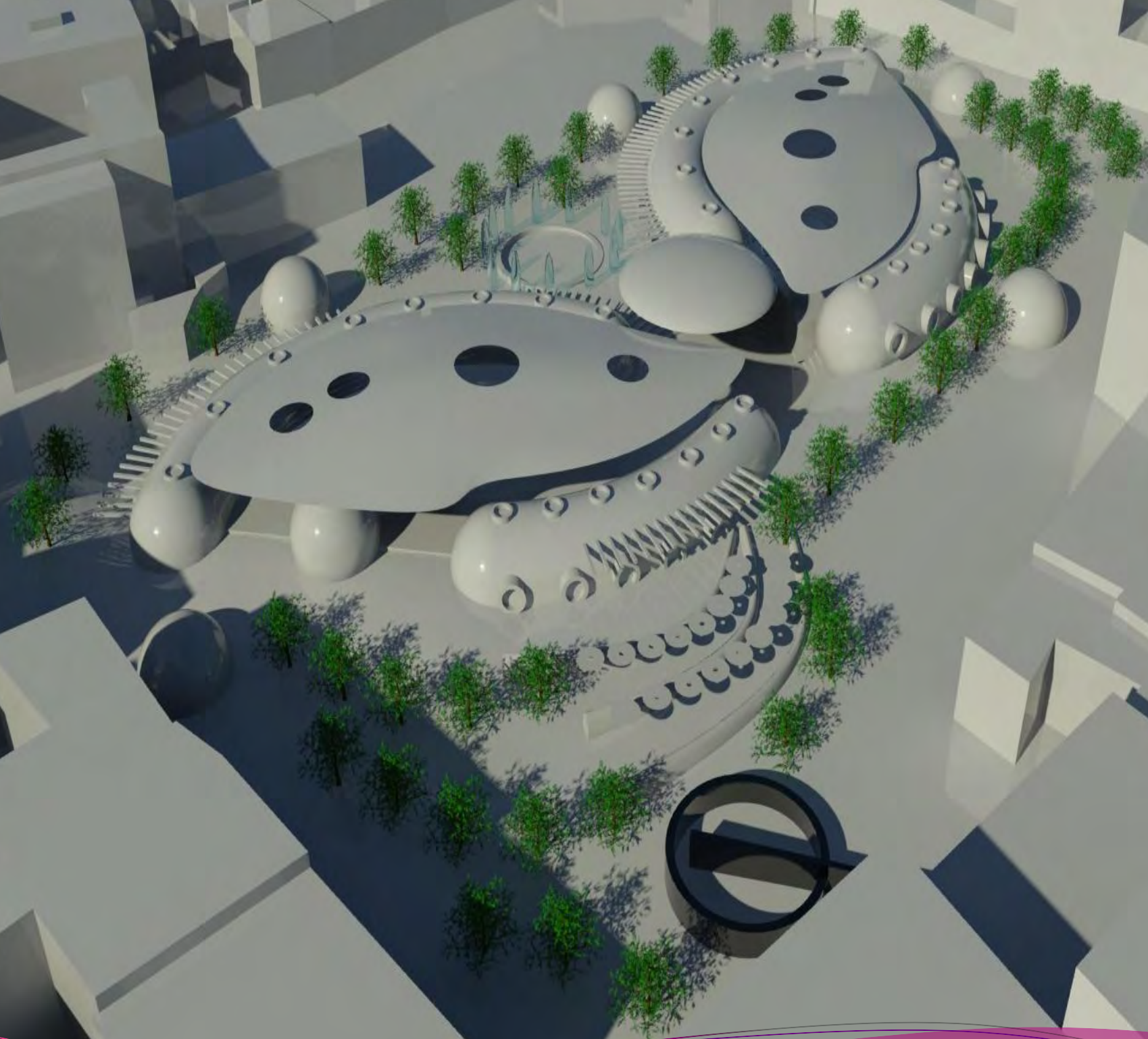
















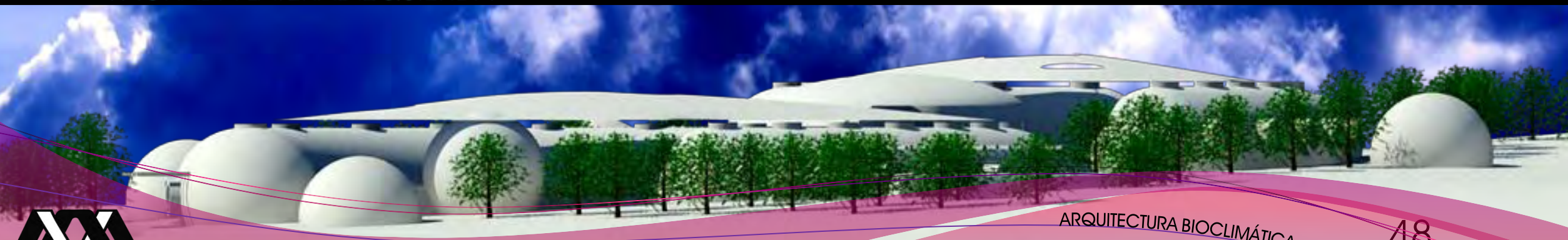
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA TRASERA



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



FACHADA LATERAL DERECHA





# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ANÁLISIS DE CLIMÁTICO

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ





## Jerez de la frontera, Cadiz, España.

CLIMA	(A)Ca s(x')(e')	Köppen - García	
BIOCLIMA	CALIDO SECO	Semicálido muy extremo no es tipo ganges canicula	
LATITUD	36° 45' Norte	36.75	decimal
LONGITUD	-6° 30' Oeste	-5.83	decimal
ALTITUD	27		
Est.: 84510 (LEJR) AEROPUERTO JEREZ			
PERIODO 1991 - 2010			

# DATOS CLIMATOLÓGICOS NORMALIZADOS 1991 - 2010

fte	PARAMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
-----	------------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

### TEMPERATURAS

a	MAXIMA EXTREMA	°C	20.75	22.55	27.64	29.67	33.45	37.11	40.85	40.16	36.47	31.15	25.81	21.16	40.85
a	MAXIMA	°C	16.39	18.04	20.94	22.69	25.93	30.34	33.96	33.72	29.86	25.38	20.40	17.11	24.56
a	MEDIA	°C	10.95	12.44	15.26	16.98	20.06	23.97	26.62	26.58	23.43	19.60	14.81	12.05	18.56
a	MINIMA	°C	5.19	6.24	8.45	9.85	12.62	15.81	17.76	18.48	16.41	13.51	9.01	6.93	11.69
a	MINIMA EXTREMA	°C	-0.60	1.30	2.45	4.92	7.74	11.59	13.65	14.36	11.78	8.03	3.36	0.10	-0.60
e	OSCILACION	°C	11.21	11.79	12.50	12.83	13.31	14.53	16.20	15.24	13.45	11.87	11.39	10.17	12.87

### HUMEDAD

b	TEMP.BULBO HUMEDO	°C	8.88	9.87	11.70	12.66	14.96	17.69	19.34	19.73	18.00	15.74	12.00	10.09	14.22
b	H.R. MAXIMA	%	98.24	93.71	84.90	78.44	74.49	69.30	65.57	69.07	76.92	86.70	93.11	99.41	82.49
a	H.R. MEDIA	%	75.53	71.80	65.10	60.26	57.21	52.76	48.81	51.68	58.41	66.74	71.57	77.58	63.12
b	H.R. MINIMA	%	52.82	49.88	45.31	42.08	39.93	36.23	32.05	34.28	39.89	46.78	50.04	55.74	43.75
b	TENSION DE VAPOR	mb	0.97	1.01	1.06	1.08	1.21	1.37	1.50	1.54	1.45	1.31	1.14	1.12	12.29
c	EVAPORACION	mm	40.66	54.50	90.11	118.13	155.59	182.98	200.07	179.99	128.44	88.58	51.49	39.91	1330.46

### PRESION

A	MEDIA	hp	1022.15	1020.66	1019.03	1017.54	1017.80	1018.02	1017.80	1017.39	1017.98	1018.63	1018.11	1019.31	1018.70
---	-------	----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

### PRECIPITACION

b	MEDIA	mm	65.73	55.32	40.35	35.80	27.82	10.27	0.90	2.84	28.85	74.44	70.62	99.33	512.27
n	MAXIMA	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	MAXIMA EN 24 HRS.	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	MAXIMA EN 1 HR.	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	MINIMA	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00

### DIAS GRADO

e	DIAS GRADO GENERAL	dg	-218.49	-155.73	-85.06	-30.74	0.00	0.00	19.30	17.92	0.00	0.00	-95.69	-184.45	-732.94
e	DIAS GRADO LOCAL	dg	-306.98	-235.64	-173.54	-116.36	-24.54	0.00	23.82	22.44	0.00	-38.83	-181.32	-272.93	-1303.89
e	DG-enfriamiento	dg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.04	43.43	41.73	18.70	0.00	0.00	0.00	124.89
e	DG-calentamiento	dg	-238.87	-190.87	-167.80	-140.19	-99.04	-50.40	-43.36	-37.63	-44.67	-86.30	-154.84	-211.28	-1465.26

### INDICE OMBROTERMICO

e	TEMP. EQUIVALENTE	coef.	22.36	17.16	9.67	7.40	3.41	-5.36	-10.05	-9.08	3.93	26.72	24.81	39.16	10.84
e	INDICE DE ARIDEZ	coef.	2.04	1.38	0.63	0.44	0.17	-0.22	-0.38	-0.34	0.17	1.36	1.68	3.25	0.85
e	SECO/HUMEDO		H	H	S	S	S	S	S	S	S	H	H	H	S

### RADIACION SOLAR

d	RADIACION MAXIMA DIRECTA	W/ m2	154.58	230.00	326.25	442.08	570.42	644.58	687.08	592.50	416.67	257.92	171.25	112.08	383.78
d	RADIACION MAXIMA DIFUSA	W/ m2	172.92	187.92	269.58	291.67	305.83	277.08	262.92	260.42	246.67	235.00	177.08	165.83	237.74
d	RADIACION MAXIMA TOTAL	W/ m2	327.08	416.25	595.83	733.75	877.50	922.92	950.00	852.92	662.92	492.50	349.58	276.67	621.49
f	INSOLACION TOTAL	hr	279.00	280.00	341.00	360.00	403.00	390.00	403.00	372.00	330.00	310.00	270.00	279.00	4017.00

### FENOMENOS ESPECIALES

a	LLUVIA APRECIABLE	días	8.95	7.95	7.60	6.85	5.60	2.20	0.55	1.65	4.20	8.75	7.70	11.55	73.55
n	LLUVIA INAPRECIABLE	días	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	DIAS DESPEJADOS	días	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	MEDIO NUBLADOS	días	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	DIAS NUBLADOS	días	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	DIAS CON ROCIO	días	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	DIAS CON GRANIZO	días	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
n	DIAS CON HELADAS	días	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
a	DIAS CON TORM.ELEC.	días	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10
a	DIAS CON NIEBLA	días	3.95	4.65	2.55	1.40	1.05	0.50	0.60	0.70	1.30	2.65	2.50	3.65	25.50
a	DIAS CON NEVADA	días	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00
a	VISIBILIDAD DOMINANTE	m	11026.94	11197.06	11676.34	12653.83	12409.76	12163.77	11942.50	11792.46	12588.05	12642.29	11631.88	11056.89	11898.48

### VIENTO

g	DIRECCION DOMINANTE		N	E	E	E	N	O	O	O	E	E	E	NE	E
g	CALMAS	%	1.76	0.00	1.73	0.91	0.93	0.33	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.57
g	VELOCIDAD MEDIA	m/s	1.28	1.59	1.77	1.68	1.59	1.64	1.50	1.51	1.46	1.52	1.34	1.55	1.54
g	VELOCIDAD MAXIMA	m/s	1.40	3.20	3.20	2.50	2.30	2.20	1.90	1.90	1.90	2.70	2.60	2.90	2.40

- a Normales climatológicas Jerez de la frontera. (Tutiempo.net)
- b Dato estimado con hojas de VAFF
- c AEMET (Agencia Estatal de Meteorología, España)
- d Agencia Andaluza de Energía
- e Datos calculados
- f Mapas de insolación: Junta de Andalucía.
- n No se tienen datos
- g Datos Junta de Andalucía, normalización personal.

SEGÚN LOS DATOS DE  
TEMPERATURA Y HUMEDAD . SE  
REQUIERE DE CALENTAR Y ENFRIAR  
TODO EL AÑO.

CALENTAMIENTO PRINCIPALMENTE  
EN INVIERNO

ENFRIAMIENTO PRINCIPALMENTE EN  
VERANO

AUNQUE EN DETERMINADAS HORAS  
DEL DÍA SE NECESITAN DE LAS DOS  
CIRCUNSTANCIAS.





Jerez de la Frontera		1991-2010	
CLIMA	(A)Ca s(x')(e')		
BIOCLIMA	CÁLIDO SECO		
LATITUD	36° 75' grados	37.25	decimal
LONGITUD	-6° 06' grados	-5.43	decimal
ALTITUD	27 msnm		

## ANÁLISIS DE PARÁMETROS CLIMÁTICOS

PARAMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365.0

### ANÁLISIS

#### CONFORT TÉRMICO MENSUAL

Temp. superior de confort	°C	23.5	24.0	24.8	25.4	26.3	27.5	28.4	28.3	27.4	26.2	24.7	23.8	25.9
Temperatura Neutra	°C	21.0	21.5	22.3	22.9	23.8	25.0	25.9	25.8	24.9	23.7	22.2	21.3	23.4
Temp. inferior de confort	°C	18.5	19.0	19.8	20.4	21.3	22.5	23.4	23.3	22.4	21.2	19.7	18.8	20.9
TEMPERATURA Máxima Extrema		Confort	Confort	Cálido	Cálido	Cálido	Cálido	Cálido	Cálido	Cálido	Cálido	Confort	Cálido	
TEMPERATURA Máxima		Frio	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Cálido	Cálido	Confort	Confort	Frio	Confort	
TEMPERATURA Media		Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Confort	Confort	Confort	Confort	Frio	Frio	Frio	
TEMPERATURA Mínima		Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	
TEMPERATURA Mínima Extrema		Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	

#### DÍAS GRADO

DIAS GRADO GENERAL	dg	-218.5	-155.7	-85.1	-30.7	0.0	0.0	19.3	17.9	0.0	0.0	-95.7	-184.5	-732.9
DIAS GRADO LOCAL ANUAL	dg	-307.0	-235.6	-173.5	-116.4	-24.5	0.0	23.8	22.4	0.0	-38.8	-181.3	-272.9	-1303.9
DIAS GRADO LOCAL MENSUAL	dg	-233.8	-182.5	-141.8	-101.6	-39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	-146.4	-210.4	-1104.3

#### CONFORT HIGROMÉTRICO

Humedad superior de confort	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Humedad inferior de confort	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
H.R. Máxima		Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Confort	Confort	Confort	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo
H.R. Media		Húmedo	Húmedo	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo
H.R. Mínima		Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort

#### PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL

Límite superior	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1000
Límite inferior	mm	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	650
Precipitación media		Medio	Medio	Medio	Seco	Seco	Seco	Seco	Seco	Seco	Medio	Medio	Medio	Seco

#### PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS

Límite de lluvia moderada	mm	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Límite de lluvia escasa	mm	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Precipitación máxima en 24 horas		Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa	Escasa

#### PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 1 HORA

Límite de lluvia intensa	mm	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Límite de lluvia ligera	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Precipitación máxima en 24 horas		Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera

#### ÍNDICE OMBROTÉRMICO

TEMP. EQUIVALENTE	coef.	22.36425	17.1575	9.67325	7.39775	3.40875	-5.36375	-10.049	-9.0785	3.92725	26.72175	24.81075	39.164	10.8
ÍNDICE DE ARIDEZ	coef	2.0	1.4	0.6	0.4	0.2	-0.2	-0.4	-0.3	0.2	1.4	1.7	3.3	0.8
SECO/HUMEDO		Húmedo	Húmedo	Seco	Seco	Seco	Seco	Seco	Seco	Seco	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Seco

#### ANÁLISIS SOLAR (día 21, 12:00 hr)

Angulo diario	adianes	0.34	0.88	1.36	1.89	2.41	2.94	3.46	3.99	4.56	5.04	5.58	6.09	
Declinación	gd	-20.09	-10.84	0.00	11.58	20.02	23.45	20.64	12.38	0.00	-10.42	-19.76	-23.45	
Altura Solar	gd	32.7	41.9	52.8	64.3	72.8	76.2	73.4	65.1	52.8	42.3	33.0	29.3	
Acimut	gd	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Orto	h	7.08	6.56	6.00	5.40	4.93	4.72	4.89	5.36	6.00	6.54	7.06	7.28	6.0
Ocaso	h	16.92	17.44	18.00	18.60	19.07	19.28	19.11	18.64	18.00	17.46	16.94	16.72	18.0
Duración del día	h	9.85	10.88	12.00	13.20	14.14	14.57	14.22	13.28	12.00	10.93	9.89	9.43	12.0

#### RADIACIÓN SOLAR

Constante Solar	W/m2	327.1	416.3	595.8	733.8	877.5	922.9	950.0	852.9	662.9	492.5	349.6	276.7	621.5
Radiación Teórica máxima total	W/m2	163.5	243.8	349.4	485.0	639.4	731.0	780.5	664.8	455.0	276.7	182.0	118.5	424.1
Radiación Teórica máxima directa	W/m2	154.6	230.0	326.3	442.1	570.4	644.6	687.1	592.5	416.7	257.9	171.3	112.1	383.8
Radiación Teórica máxima difusa	W/m2	9.0	13.8	23.2	42.9	69.0	86.4	93.4	72.3	38.3	18.8	10.8	6.4	40.4
Máxima Radiación Teórica horizontal	W/m2	133.2	213.1	323.8	468.5	629.7	723.9	769.5	643.6	421.7	242.6	148.7	93.4	401.0
Radiación Real	W/m2	154.6	230.0	326.3	442.1	570.4	644.6	687.1	592.5	416.7	257.9	171.3	112.1	383.8
Diferencia Teórica y Real	W/m2	-21.4	-16.9	-2.4	26.4	59.3	79.3	82.4	51.1	5.0	-15.3	-22.6	-18.7	17.2
Diferencia relativa	%	116.1%	107.9%	100.7%	94.4%	90.6%	89.0%	89.3%	92.1%	98.8%	106.3%	115.2%	120.1%	95.7%

#### INSOLACIÓN

Insolación promedio diario	hr	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	13.0	13.0	12.0	11.0	10.0	9.0	9.0	11.0
Relación con duración del día	%	91.4%	91.9%	91.7%	90.9%	91.9%	89.2%	91.4%	90.4%	91.7%	91.5%	91.0%	95.4%	91.4%
horas con radiación mayor a 120 W/m2	hr	5.0	5.0	7.0	9.0	9.0	9.0	9.0	7.0	7.0	7.0	5.0	3.0	6.8
diferencia máxima / real	hr	-4.0	-5.0	-4.0	-3.0	-4.0	-4.0	-4.0	-5.0	-4.0	-3.0	-4.0	-6.0	-4.2
diferencia relativa	%	180.0%	200.0%	157.1%	133.3%	144.4%	144.4%	144.4%	171.4%	157.1%	142.9%	180.0%	300.0%	171.3%

#### NUBOSIDAD

Despejados	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Medio Nublado	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Nublado o cerrado	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Despejados + Medio nublados	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Medio Nublado + Nublados	%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Despejados + Medio nublados /2	días	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nublados + Medio nublados /2	días	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Cálido		Confort		Frio	
meses	%	meses	%	meses	%
9	75%	3	25%	0	0%
4	33%	5	42%	3	25%
0	0%	4	33%	8	67%
0	0%	0	0%	12	100%
0	0%	0	0%	12	100%

DGE		SIN		DGC	
meses	%	meses	%	meses	%
2	17%	4	33%	6	50%
2	17%	2	17%	8	67%
0	0%	4	33%	8	67%

Seco		Confort		Húmedo	
meses	%	meses	%	meses	%
0	0%	3	25%	9	75%
0	0%	8	67%	4	33%
0	0%	12	100%	0	0%

Seco		Medio		Lluvioso	
meses	%	meses	%	meses	%
6	50%	6	50%	0	0%

Escasa		Moderada		Fuerte	
meses	%	meses	%	meses	%
12	100%	0	0%	0	0%

Escasa		Moderada		Fuerte	
meses	%	meses	%	meses	%
12	100%	0	0%	0	0%

Seco		Húmedo	
meses	%	meses	%
7	58%	5	42%

Acimut Sur		a las 12 horas		Acimut Norte	
meses	%	meses	%	meses	%
12	100%			0	0%
desviación horaria				1.28 horas	
desviación horaria				1.28 horas	
desviación horaria				2.57 horas	

Alta		Baja	
meses	%	meses	%
0	0%	12	100%
12	100%	0	0%

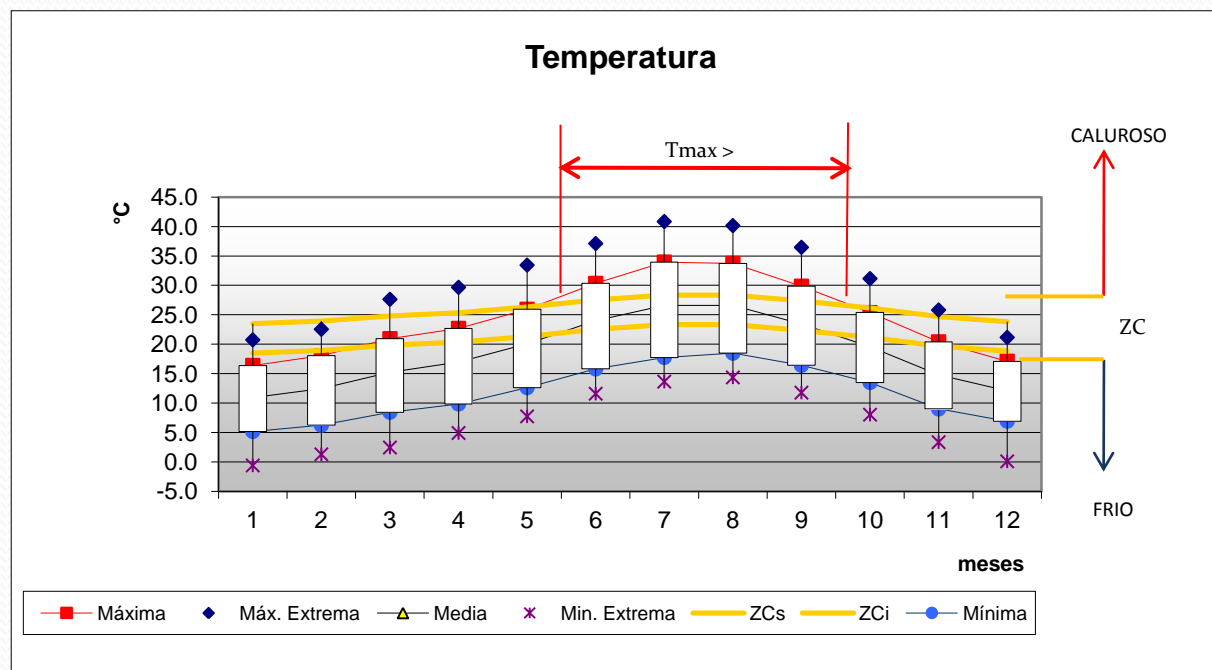
Alta		Baja	
meses	%	meses	%
12	100%	0	0%

meses	%	meses	%	meses	%
0	0%			12	100%
12	100%			0	0%
0	0%			12	100%



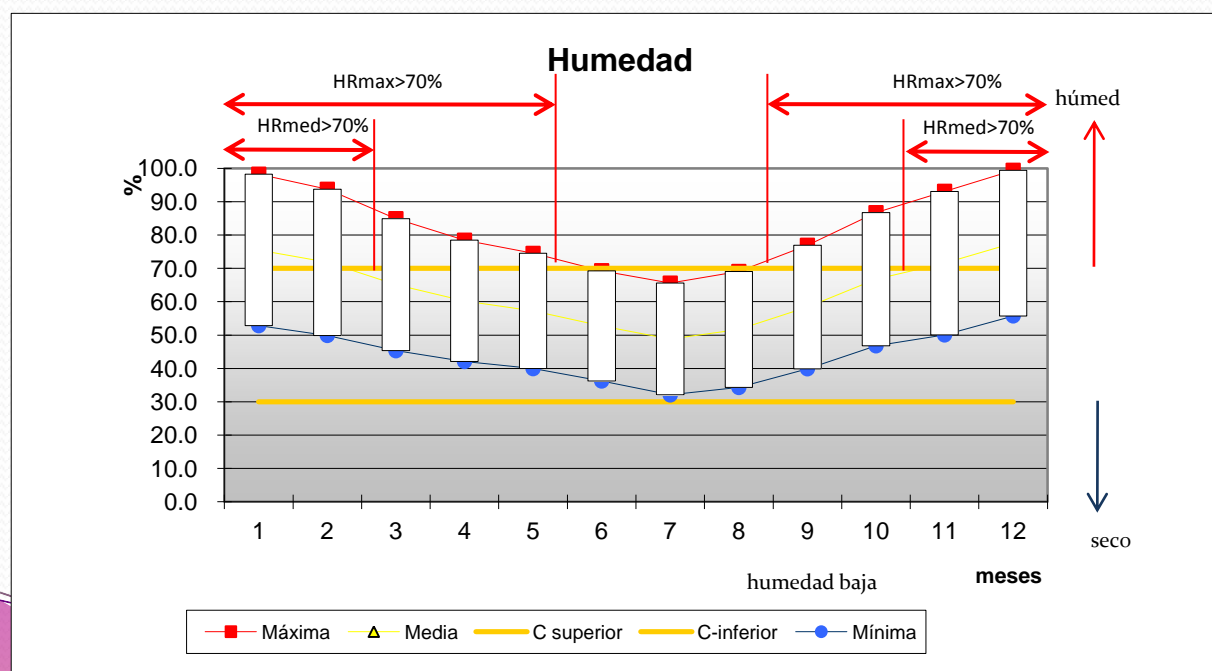


## ANÁLISIS DE PARÁMETROS CLIMÁTICOS



El comportamiento de la temperatura se da de la siguiente manera: las temperaturas mínimas a lo largo de todo el año no alcanzan la zona de confort, el periodo más intenso de frío comienza en el mes de noviembre y se mantiene hasta el mes de abril con temperaturas inferiores a los 10°C; la temperatura media se encuentra comprendida en el rango de confort en los meses de junio, julio, agosto y septiembre. La temperatura máxima sólo abarca los rangos de confort en los meses de marzo, abril y noviembre. La temperatura media más elevada se presenta durante los meses de julio y agosto en pleno verano con 26.6°C, de igual forma en el mes de julio localizamos la máxima temperatura con 34.0°C, que sobrepasa el límite superior de confort.

Encontramos diferencias de temperatura muy significativas en todas las estaciones e incluso a lo largo de el día, con oscilaciones de 16.2°C en el mes de abril como máxima, de 10.2°C en el mes de diciembre como mínima, presenta una oscilación media de 12.9°C y un valor anual de 6°C.

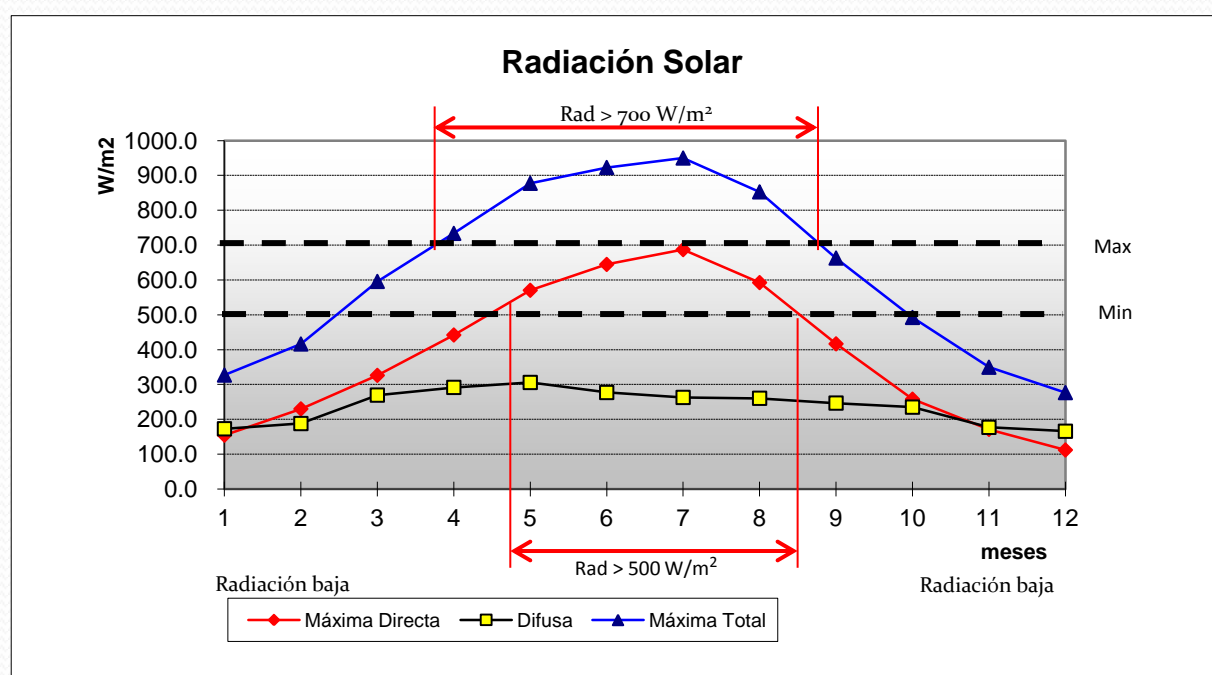


Durante el periodo de los meses de marzo a octubre la humedad media se encuentra dentro de los rangos de confort entre 30% y 70%. En los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero la humedad media se encuentra a niveles superiores del 70% debido al periodo de lluvia. En ningún mes la mínima se encuentra por debajo del rango mínimo de confort. En el periodo de septiembre a mayo las lecturas sobrepasan el rango de confort durante transcurso de la madrugada y hasta media mañana. En los meses de junio, julio y agosto el nivel de humedad se mantiene las 24 horas del día dentro del rango de confort.\*\*\*





## ANÁLISIS DE PARÁMETROS CLIMÁTICOS



La radiación máxima total se presenta a partir de finales de marzo hasta finales de agosto sobrepasando los 700 w/m². Representando el 58% de la radiación total máxima que podría incidir sobre un plano horizontal en la ciudad de jerez de la frontera. En tanto la radiación directa tenemos a partir de mediados de abril hasta mediados de agosto sobrepasando los 500 w/m². Observando claramente como desciende de septiembre a abril, debido a ser los meses donde se incluye el periodo de lluvia y por lo tanto los de mayor nubosidad.





## TEMPERATURAS Y HUMEDADES HORARIAS

### TEMPERATURA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	PRO
8.2	7.2	6.3	5.7	5.3	5.2	5.6	6.6	8.2	10.2	12.1	13.8	15.2	16.1	16.4	16.3	15.9	15.4	14.7	13.8	12.8	11.8	10.6	9.4	11.0
9.6	8.5	7.5	6.8	6.4	6.2	6.6	7.8	9.6	11.8	13.8	15.5	16.8	17.7	18.0	17.9	17.6	17.1	16.4	15.5	14.5	13.5	12.3	10.9	12.4
12.3	11.0	9.9	9.1	8.6	8.4	8.9	10.3	12.3	14.9	17.1	18.6	19.8	20.7	20.9	20.8	20.5	20.0	19.4	18.6	17.7	16.7	15.4	13.8	15.3
14.0	12.6	11.5	10.6	10.0	9.9	10.4	11.8	14.0	16.8	19.0	20.5	21.6	22.4	22.7	22.6	22.3	21.8	21.2	20.5	19.6	18.7	17.3	15.6	17.0
17.0	15.5	14.3	13.4	12.8	12.6	13.2	14.7	17.0	19.9	22.2	23.7	24.9	25.7	25.9	25.8	25.5	25.1	24.4	23.7	22.8	21.9	20.5	18.7	20.1
20.7	19.0	17.7	16.7	16.0	15.8	16.4	18.1	20.7	23.9	26.4	27.9	29.2	30.0	30.3	30.2	29.9	29.4	28.8	27.9	27.0	26.0	24.5	22.5	24.0
22.9	21.1	19.7	18.6	18.0	17.8	18.4	20.1	22.9	26.2	29.0	31.0	32.6	33.6	34.0	33.8	33.4	32.8	32.0	31.0	29.8	28.6	26.9	24.8	26.6
22.9	21.4	20.2	19.3	18.7	18.5	19.0	20.6	23.0	25.9	28.5	30.6	32.2	33.3	33.7	33.6	33.2	32.5	31.6	30.6	29.4	28.1	26.5	24.7	26.6
20.2	18.9	17.8	17.1	16.6	16.4	16.9	18.2	20.2	22.6	25.0	26.9	28.5	29.5	29.9	29.7	29.3	28.7	27.9	26.9	25.8	24.6	23.2	21.6	23.4
16.7	15.6	14.7	14.1	13.6	13.5	13.9	15.0	16.7	18.8	20.8	22.6	24.1	25.0	25.4	25.3	24.9	24.3	23.6	22.6	21.6	20.5	19.2	17.9	19.6
12.0	11.0	10.2	9.5	9.1	9.0	9.4	10.4	12.0	14.0	15.9	17.7	19.1	20.1	20.4	20.3	19.9	19.4	18.6	17.7	16.7	15.6	14.4	13.1	14.8
9.5	8.6	7.9	7.4	7.0	6.9	7.2	8.1	9.5	11.2	13.0	14.6	15.9	16.8	17.1	17.0	16.7	16.2	15.5	14.6	13.6	12.6	11.6	10.5	12.0
15.5	14.2	13.1	12.3	11.9	11.7	12.1	13.5	15.5	18.0	20.2	21.9	23.3	24.2	24.6	24.4	24.1	23.6	22.8	21.9	20.9	19.9	18.5	17.0	18.6

### HUMEDAD RELATIVA

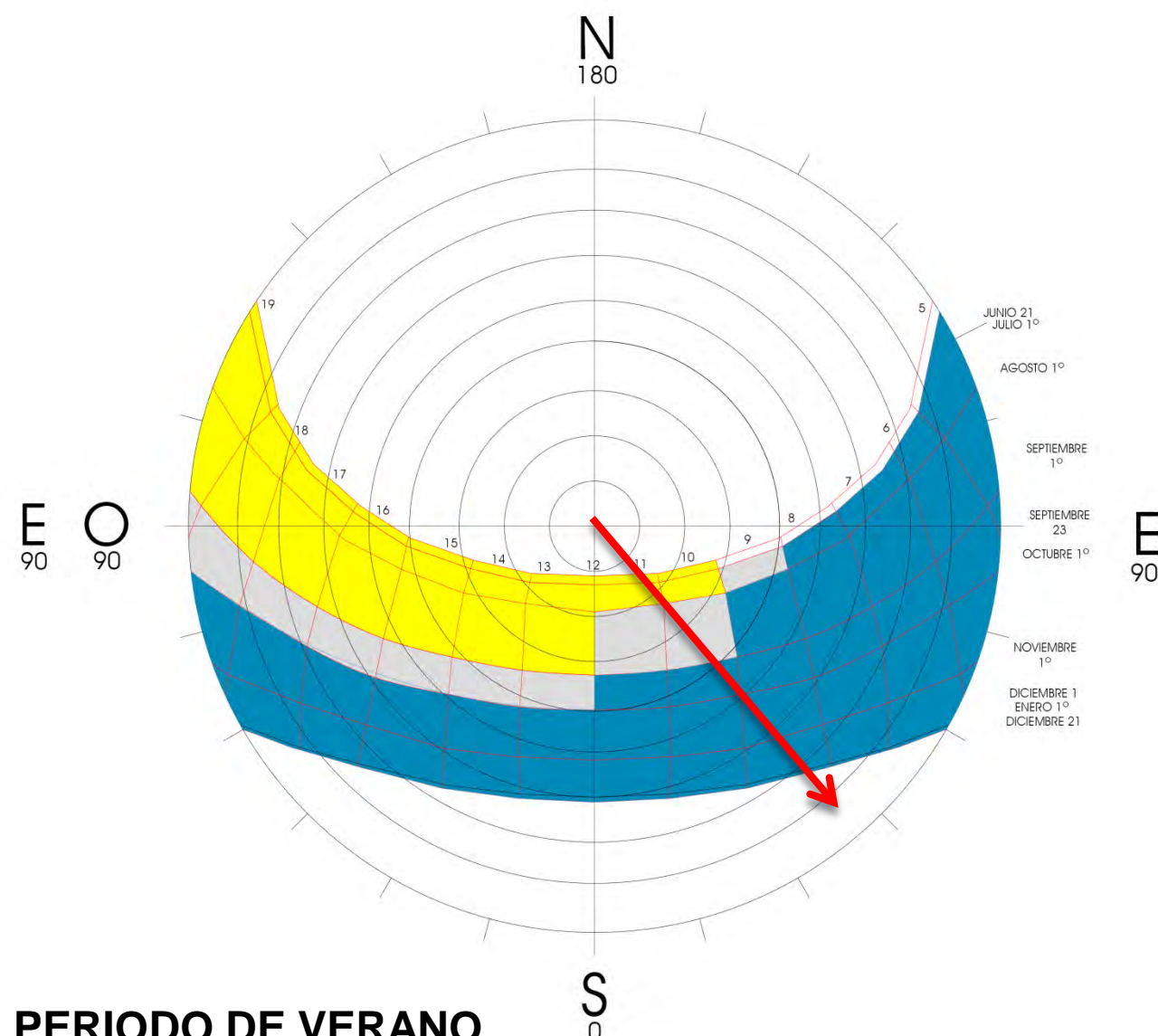
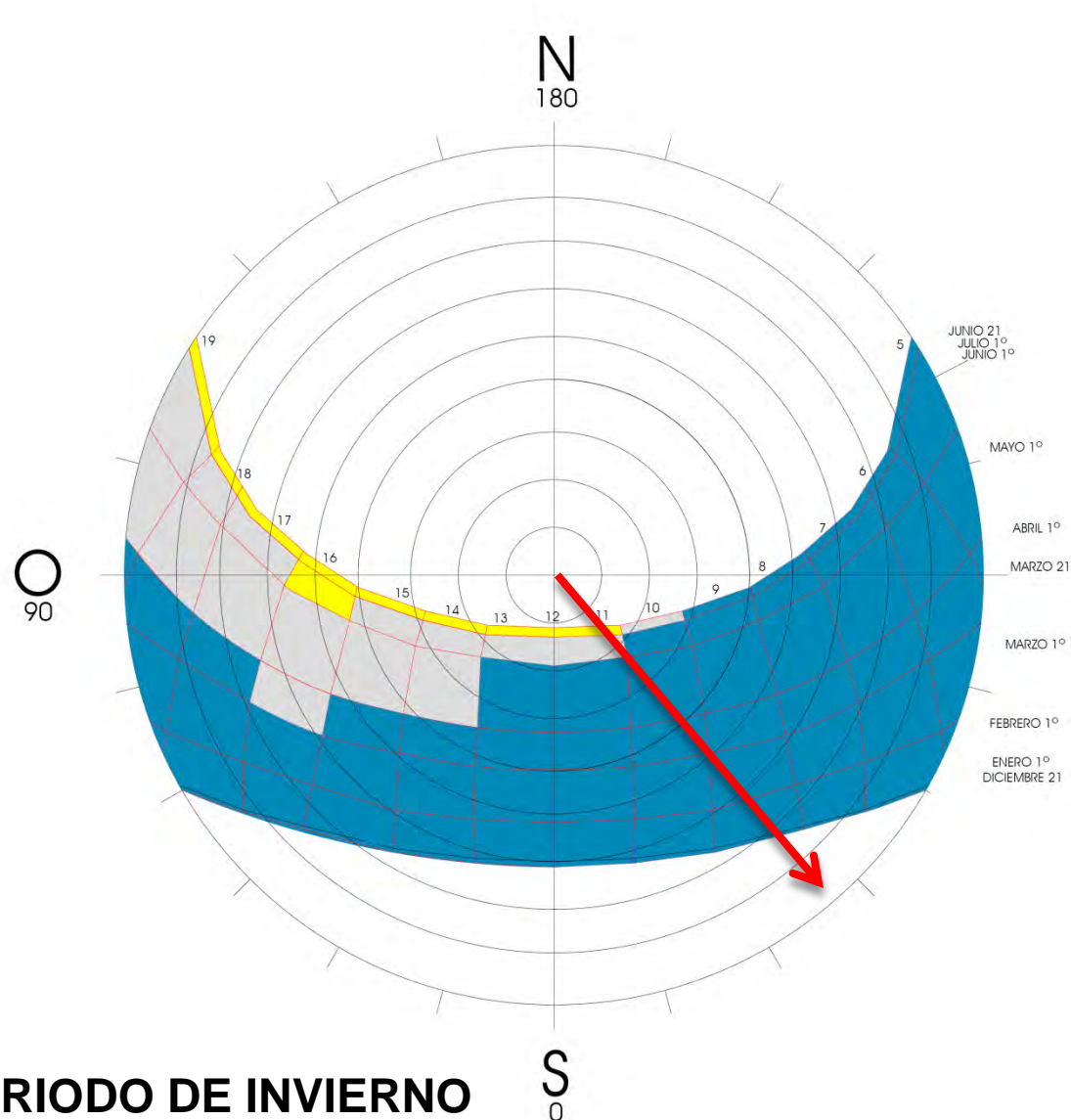
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	PRO
87	91	94	96	98	98	97	93	87	79	72	64	58	54	53	53	55	57	60	64	69	73	78	83	76
83	86	90	92	93	94	92	89	83	76	68	61	55	51	50	50	52	54	57	61	65	70	74	79	72
75	78	81	83	84	85	84	80	75	69	62	55	50	47	45	46	47	49	52	55	59	63	67	71	65
69	72	75	77	78	78	77	74	69	63	57	51	46	43	42	42	44	46	48	51	55	58	62	66	60
66	69	71	73	74	74	73	70	66	60	54	49	44	41	40	40	41	43	46	49	52	55	59	63	57
61	64	66	68	69	69	68	65	61	56	50	45	40	37	36	37	38	39	42	44	48	51	54	58	53
57	60	62	64	65	66	65	62	57	52	46	40	36	33	32	32	33	35	38	40	44	47	51	54	49
60	63	66	68	69	69	68	65	60	55	49	43	38	35	34	35	36	38	40	43	46	50	53	57	52
68	71	73	75	77	77	76	73	68	62	55	49	44	41	40	40	41	43	46	49	53	56	60	64	58
77	80	83	85	86	87	85	82	77	70	63	57	51	48	47	47	49	51	53	57	61	65	69	73	67
82	86	89	91	93	93	92	88	82	75	68	61	55	51	50	51	52	54	57	61	65	69	74	78	72
88	92	95	98	99	99	98	94	88	81	74	67	61	57	56	56	58	60	63	67	71	75	80	84	78
73	76	79	81	82	82	81	78	73	66	60	53	48	45	44	44	45	47	50	53	57	61	65	69	63





## PROYECCIÓN ESTEREOGRÁFICA

JEREZ DE FRONTERA, CADIZ, ESPAÑA LATITUD  $35^{\circ}75'$  LONGITUD  $-6^{\circ}06'$  ALTITUD 27 MSNM



DE ACUERDO CON EL ANALISIS CLIMATICO, DE LAS GRÁFICAS DE RANGOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD HORARIAS RELACIONADAS CON EL MOVIMIENTO APARENTE DEL SOL, NOS PODEMOS DAR UNA IDEA DE LA OPTIMA ORIENTACION DE LAS EDIFICACIONES EN ESTE CASO LA ORIENTACION, PARA OBTENER GANANCIAS SOLARES DIRECTAS E INDIRECTAS, EN LAS HORAS DE LA MAÑANA ES **ABRIRNOS AL SURESTE Y CERRARNOS AL NOROESTE**

LA ORIENTACIÓN ÓPTIMA EN EL PERIODO DE VERANO PARA PROMOVER LA GANANCIA SOLAR DIRECTA EN LAS HORAS DE LA MAÑANA, ASÍ COMO PARA BLOQUEAR LA INCIDENCIA DE LA RADIACIÓN EN LAS HORAS DE LA TARDE ES LA **APERTURA AL SURESTE Y EL CIERRE AL NOROESTE.**





## TEMPERATURAS HORARIAS RELACIONADAS CON EL USO DE LOS ESPACIOS

Horarios	7 a 8	8 a 9	9 a 10	10 a 11	11 a 12	12 a 13	13 a 14	14 a 15	15 a 16	16 a 17	17 a 18	18 a 19	19 a 20	20 a 21	21 a 22	22 a 23
Enero	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Febrero	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Marzo	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Abril	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Mayo	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Junio	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Julio	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Agosto	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Septiembre	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Octubre	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
Noviembre	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
Diciembre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	Muestra la necesidad de calentar los epacios hasta una T= 18°														
	2	Muestra la necesidad de mantener estables los espacios entre 18° y 21°														
	3	Muestra la necesidad de bajar la temperatura desde 25° hasta 21°														
	4	Muestra la necesidad de bajar desde más de 25° a 21°														
Nota: Este cuadro seha realizado exclusivamente para los ambientes que presentan actividad los mismos que necesitan mantener una temperatura entre los 18° y los 21°																





# INTENSIDAD DE USOS A LO LARGO DEL AÑO

Horarios	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos
7 a 8	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
8 a 9	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
9 a 10	1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1	
10 a 11	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
11 a 12	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
12 a 13	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
13 a 14	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
14 a 15		1	1			1	1			1	1			1	1									
15 a 16		1	1			1	1			1	1			1	1									
16 a 17	1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1									
17 a 18	1	1			1	1			1	1			1	1										
18 a 19	1	1			1	1			1	1			1	1			2	1	1	1	2	1	1	
19 a 20	1	1			2	1		1	1	1		1	1	1		2	2	1	1	1	2	1	1	2
20 a 21	2				2			1	2			1	2			2	2	1	1	1	2	1	1	2
21 a 22	2				2			1	2			1	2			2	2	1	1	1	2	1	1	2
22 a 23								1				1				2	2			1				2

## Primer semestre

Horarios	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos	Escuela	Museo	Equitación	Espectáculos
7 a 8	2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2		1	
8 a 9	2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2		1	
9 a 10	1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1	
10 a 11	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	
11 a 12	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	
12 a 13	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	
13 a 14	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	
14 a 15										1	1			1	1			1	1			1	1	
15 a 16										1	1			1	1			1	1			1	1	
16 a 17									1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1	
17 a 18									1	1			1	1			1	1			1	1		
18 a 19	2	1	1		2	1	1		1	1			1	1			1	1			1	1		
19 a 20	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	1			1	1			1	1		
20 a 21	2	1	1	2	2	1	1	2	1			1	1				1				1			
21 a 22	2	1			2	1						1												
22 a 23												1												

1 Uso Intensivo: Espacio abierto a todo público o al que ha adquirido entradas según la programación anual.

2 Uso Eventual: Espacio abierto según programación especial y específica.





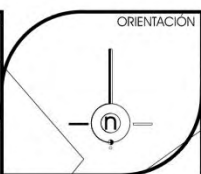
PLAZA DE  
BELEN



- Calentamiento
- 1- Aulas de ensayo
- 2- Galería
- 3- Oficinas



NOMENCLATURA



UBICACIÓN
JEREZ DE LA FRONTERA

PROYECTO
ESCUELA INTERNACIONAL DE FLAMENCO

DIBUJO
ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ
PROFESOR
DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

NOMBRE DEL PLANO
PLANO GENERAL

ESCALA
ESCALA GRÁFICA
ASOCIACIÓN METROS 1:200
FECHA
20-JUN-2011

PLANO
A-1





# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

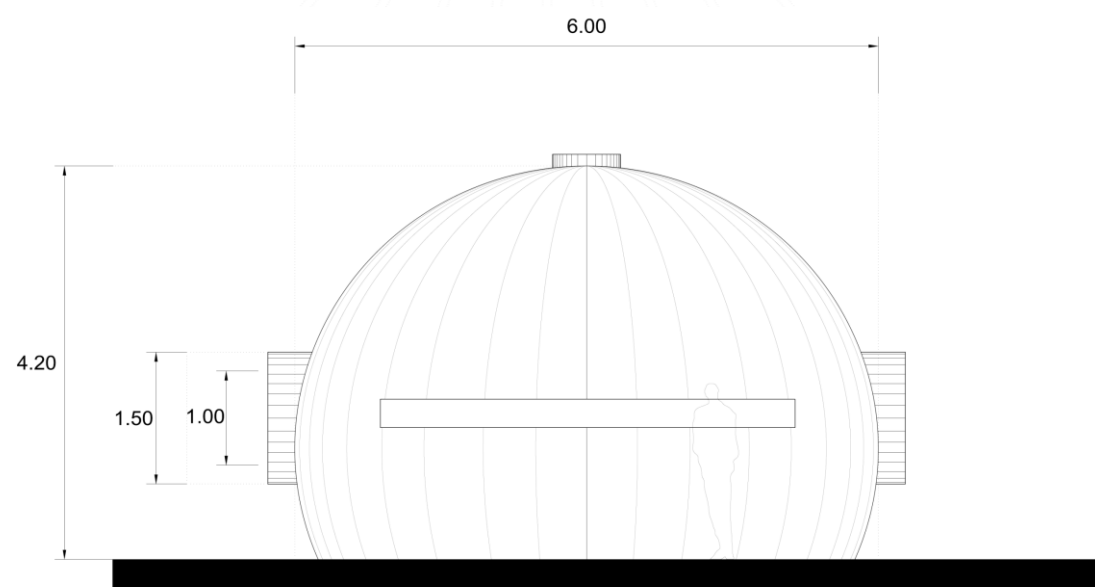
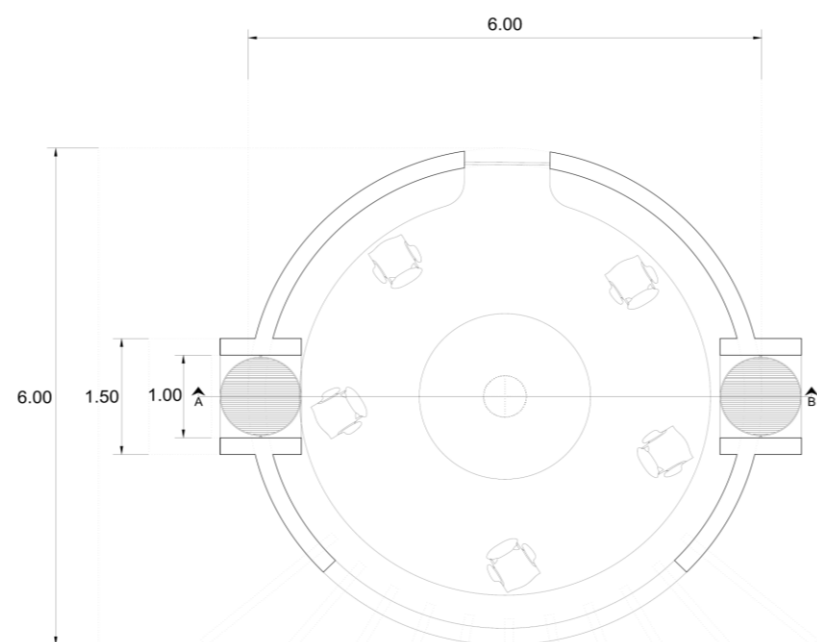
ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

MODELO 3D DE ANÁLISIS INDIVIDUAL

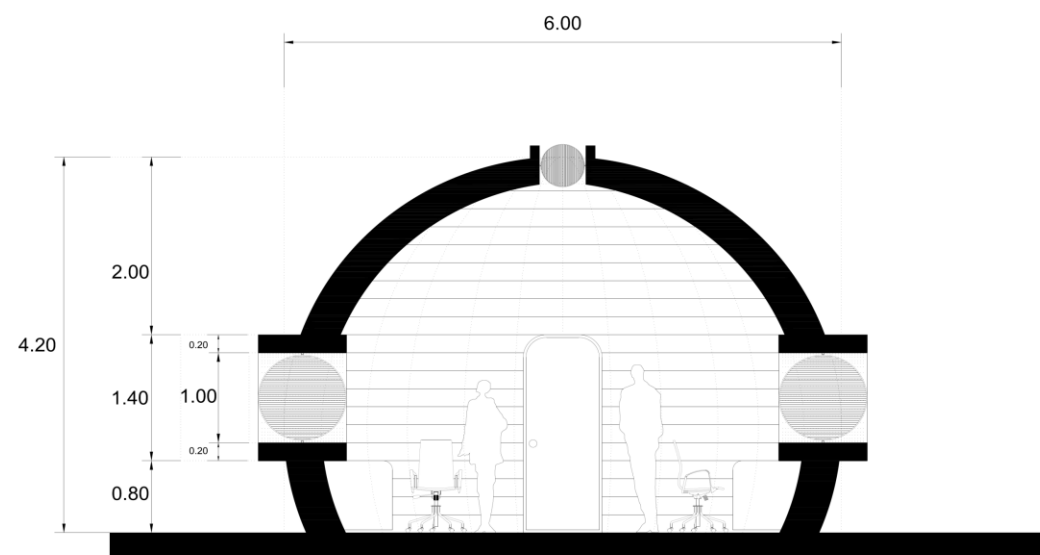
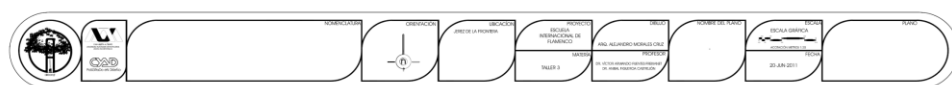
DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ

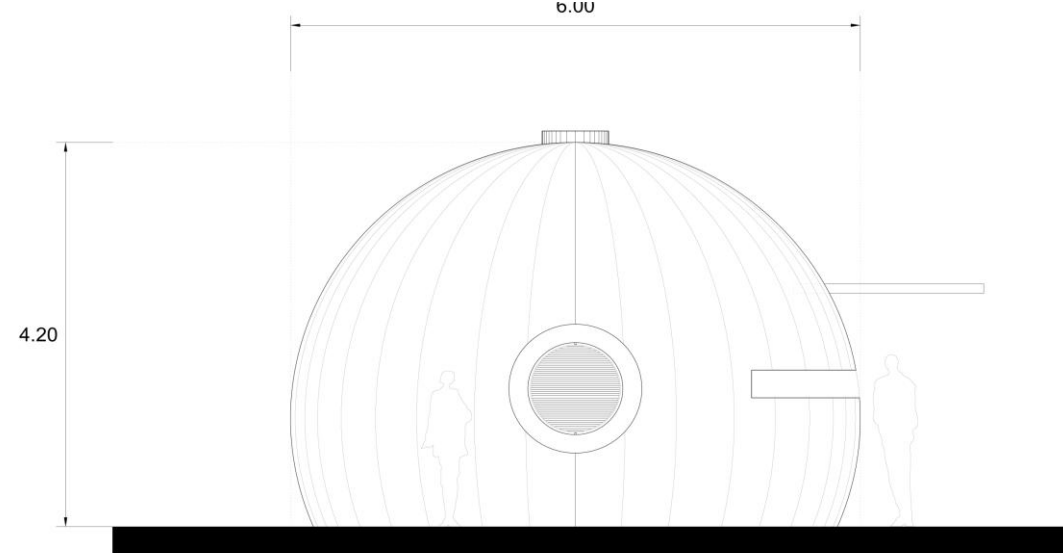
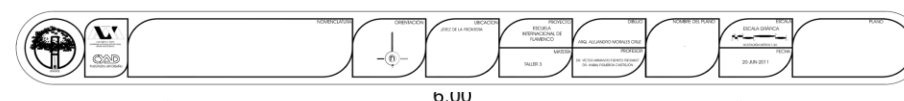




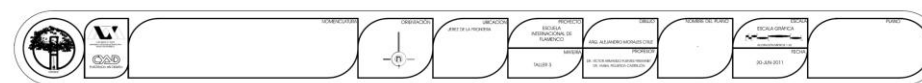
FACHADA 1



CORTE A-B



FACHADA 2











# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

MODELO 3D VERANO VISTA NORTE

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ









# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

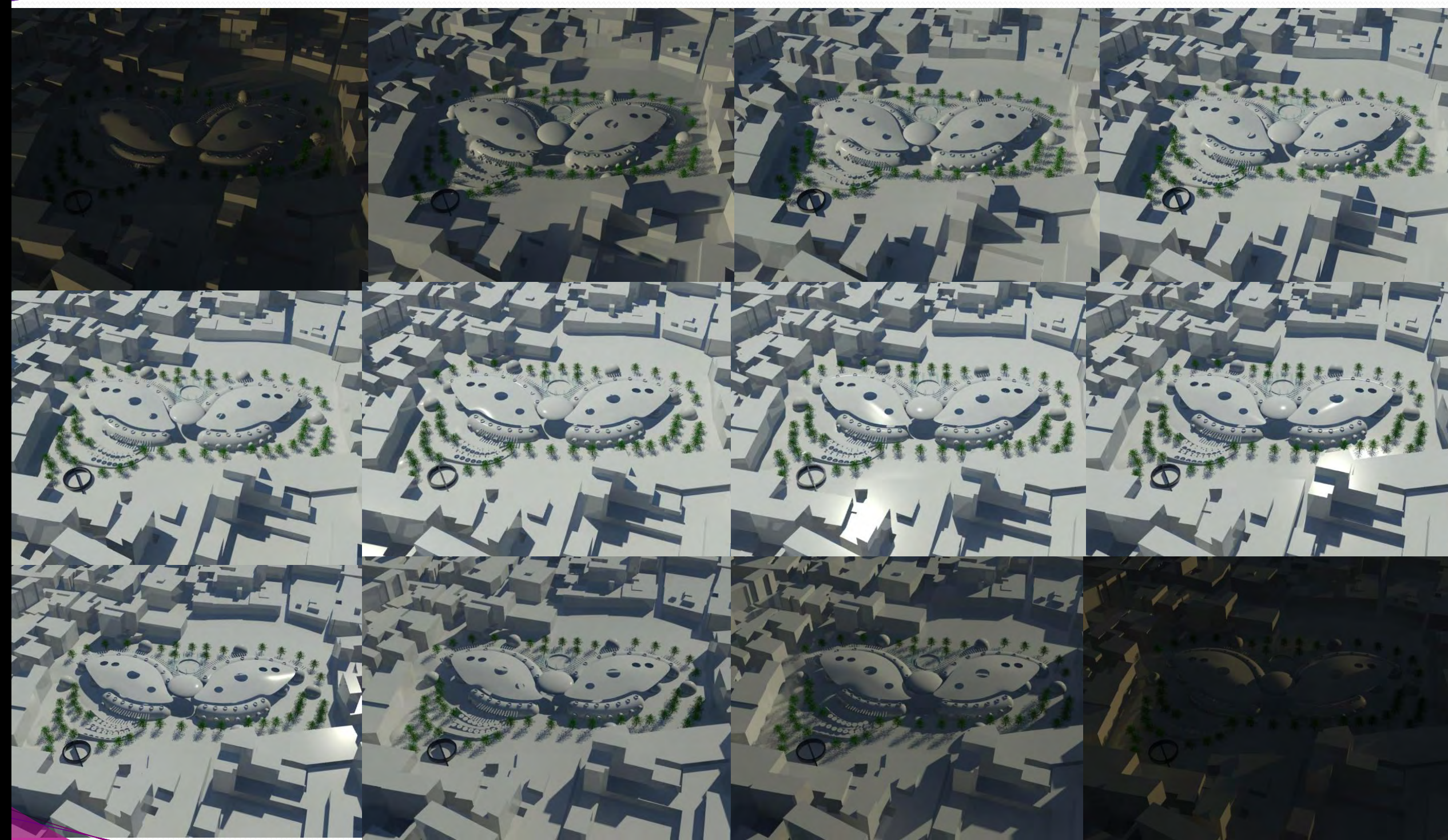
ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

MODELO 3D EQUINOCCIOS VISTA SUR

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ









# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

MODELO 3D EQUINOCCIOS VISTA NORTE

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ









# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

## Análisis de asoleamiento

A nivel conjunto y según la disposición de los cuerpos (edificios) la cuestión de calentar en invierno y de enfriar en verano, se cumple con la disposición de elementos centrales cubiertos (patios internos). Ya que mediante estos se logra suministrar de luz indirecta a los espacios y por otro lado bloquear la luz directa y con elementos de control a lo largo del eje térmico, que se encuentra hacia el sur, los cuales permiten controlar la incidencia solar con dispositivos pasivos y un sistema de ventanería que permite regular la cantidad de luz hacia el espacio, además de la cuestión mínima de aberturas hacia la parte norte que es donde se presenta un sobrecalentamiento importante a lo largo del recorrido solar y hacia el sur por la cuestión del frío que impacta en gran medida y a lo largo de la disposición de los edificios y además de la implementación de masividad en los muros de la edificación como medio de amortiguamiento térmico, se generaron pergolados para las áreas públicas a modo de generar sendas que propicien el uso adecuado de los espacios públicos.





# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

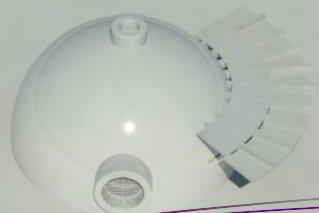
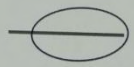
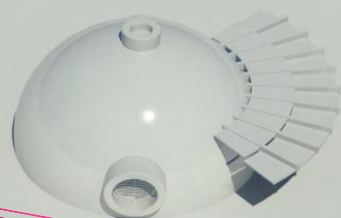
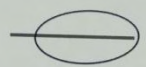
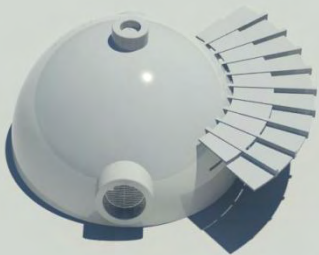
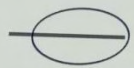
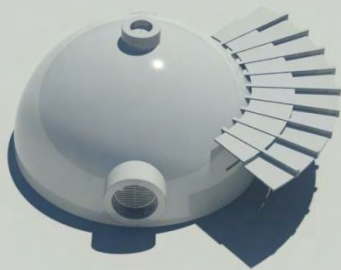
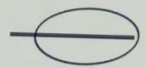
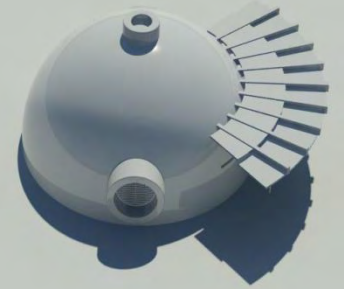
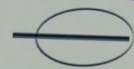
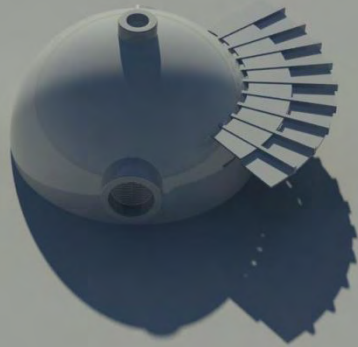
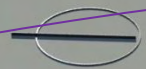
ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

MODELO 3D - OFICINAS

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ









# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

## Análisis de asoleamiento

A nivel conjunto y según la disposición de los cuerpos (edificios) la cuestión de calentar en invierno y de enfriar en verano, se cumple con la disposición de elementos centrales cubiertos (patios internos). Ya que mediante estos se logra suministrar de luz indirecta a los espacios y por otro lado bloquear la luz directa y con elementos de control a lo largo del eje térmico, que se encuentra hacia el sur, los cuales permiten controlar la incidencia solar con dispositivos pasivos y un sistema de ventanería que permite regular la cantidad de luz hacia el espacio, además de la cuestión mínima de aberturas hacia la parte norte que es donde se presenta un sobrecalentamiento importante a lo largo del recorrido solar y hacia el sur por la cuestión del frío que impacta en gran medida y a lo largo de la disposición de los edificios y además de la implementación de masividad en los muros de la edificación como medio de amortiguamiento térmico, se generaron pergolados para las áreas públicas a modo de generar sendas que propicien el uso adecuado de los espacios públicos.





# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

MODELO 3D - OFICINAS

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ





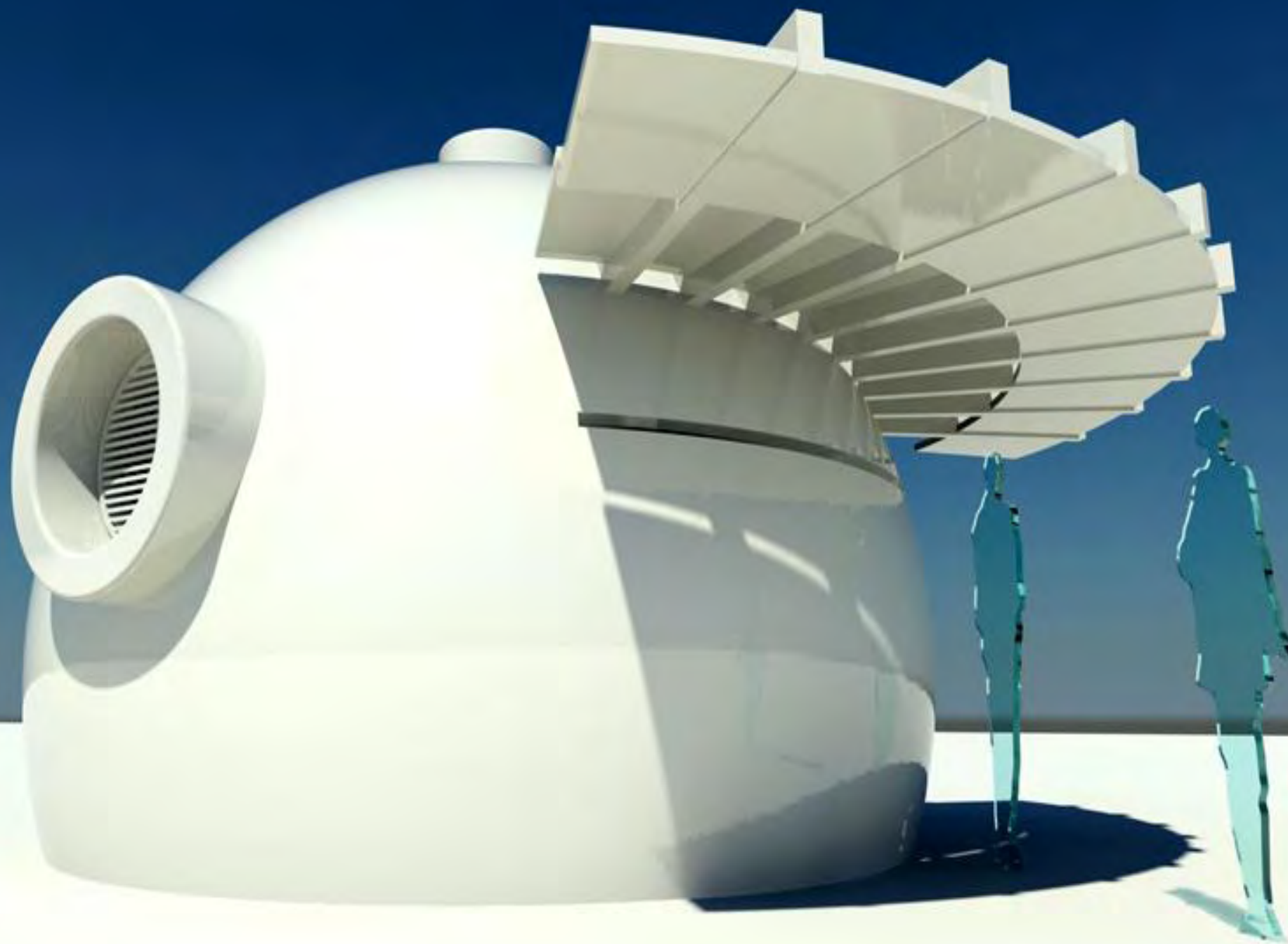
# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

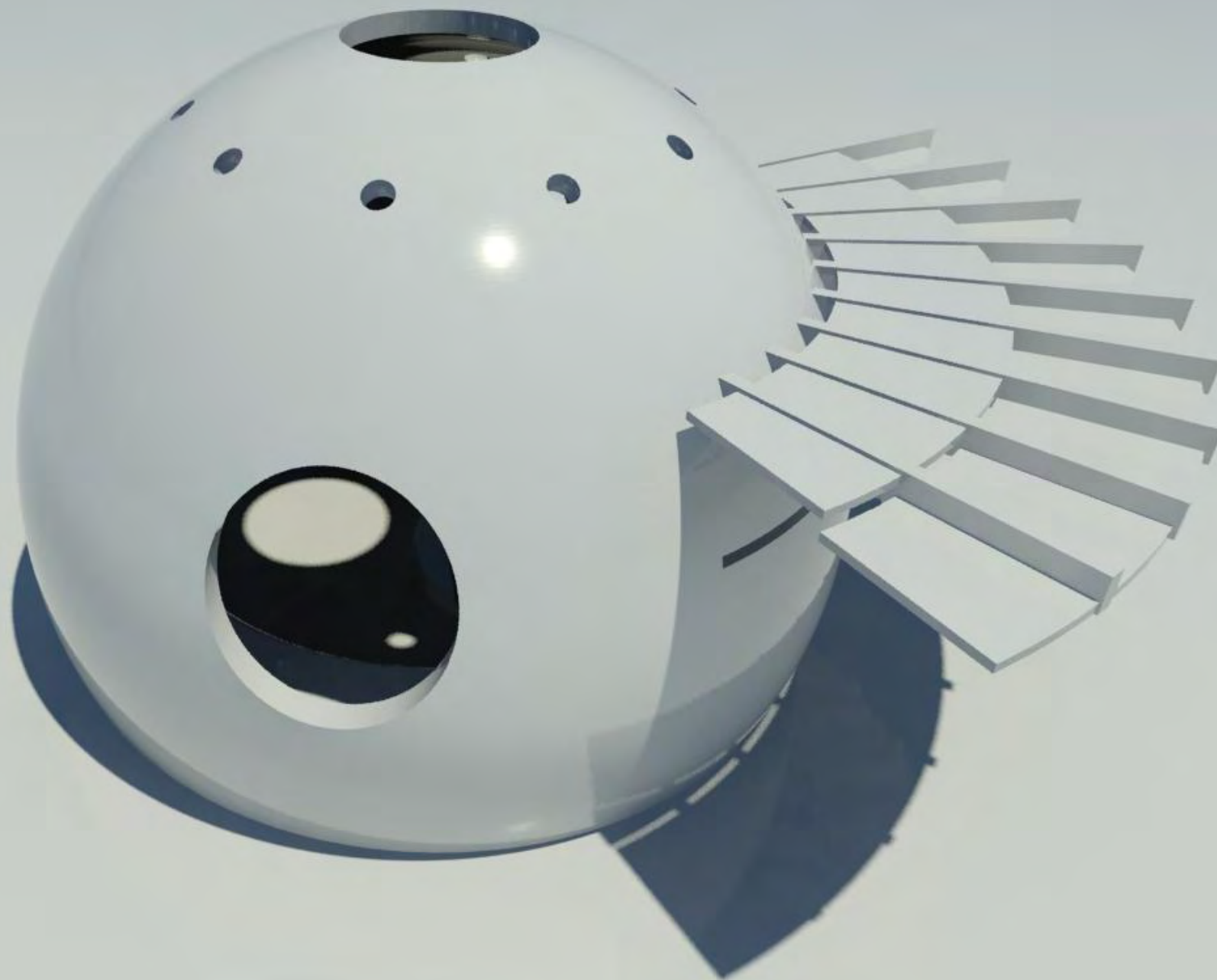
## ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO ESPACIO INDIVIDUAL

Se tomaron las oficinas como un espacio importante para el análisis de asoleamiento, de un espacio en particular y como resultado de las diferentes pruebas en el heliodón y de los diferentes modelos (maquetas físicas y de modelos en 3d) se define la primera prueba del modelo como un poco deficiente en cuestiones lumínicas y como resultado se modificó la parte superior de la esfera que compone el espacio se amplió el domo superior de ventilación e iluminación del espacio, además de proponer perforaciones lumínicas en la parte superior a modo de propiciar la renovación del aire interno y de generar aun mas la estratificación del aire caliente para la ventilación del mismo espacio y al mismo tiempo de iluminar el espacio interno.

















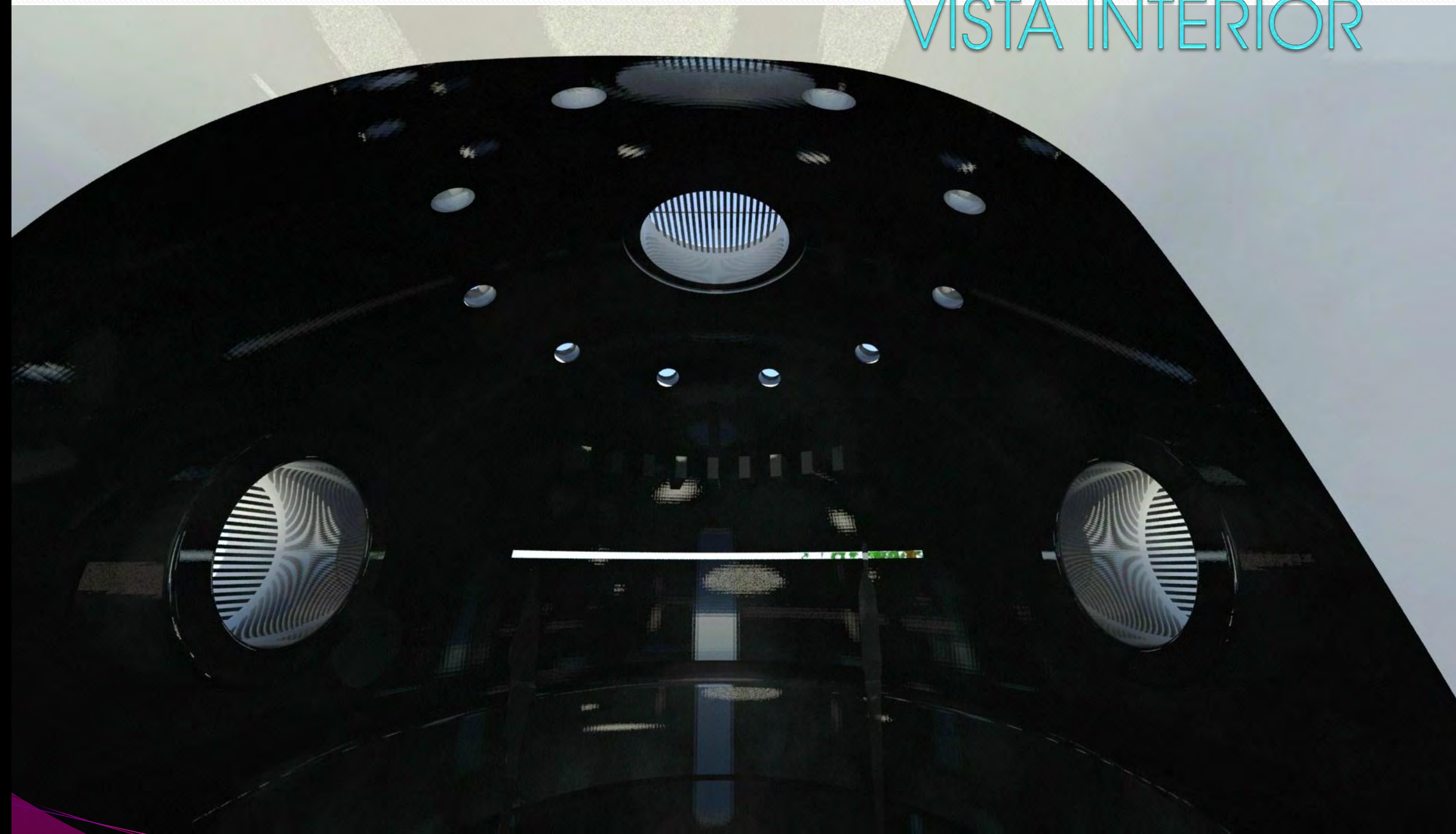
# VISTA INTERIOR







# VISTA INTERIOR







# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ANÁLISIS DE VENTILACIÓN

DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ





# DATOS DE VIENTO

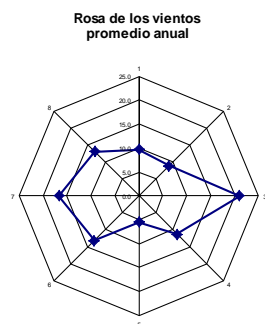
Jerez de la frontera, Cadiz, España.

LATITUD	36° 45'	
LONGITUD	-6° 30'	
ALTITUD	27	msnm

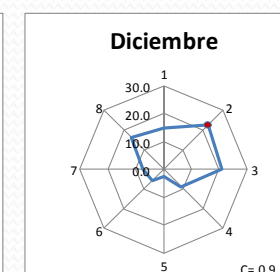
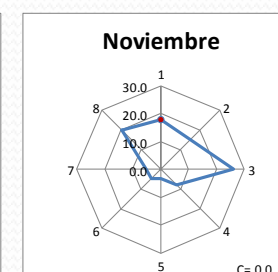
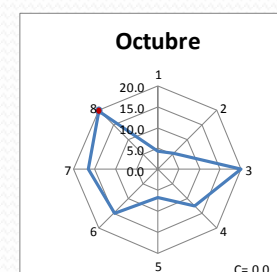
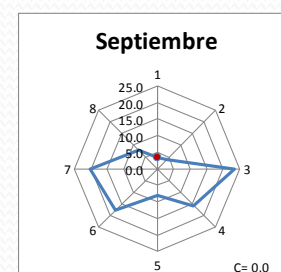
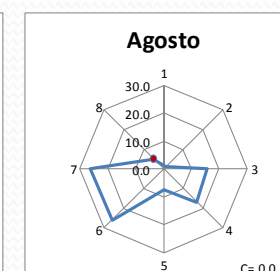
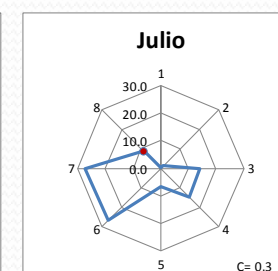
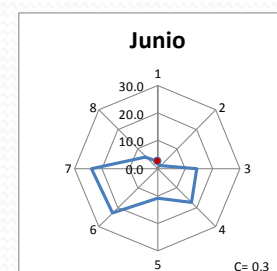
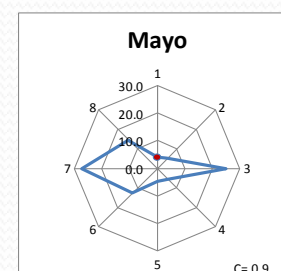
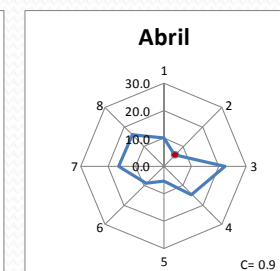
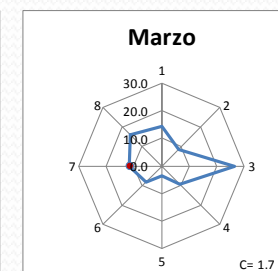
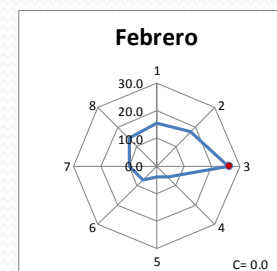
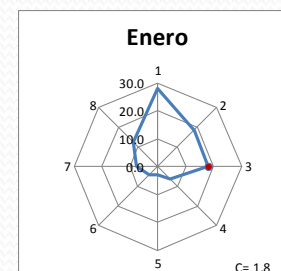
mes		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	% Calmas	Variable	prom.	máx.
ENERO	f	28.2	18.5	18.2	6.2	2.9	4.1	7.6	12.6	1.8	0.0	1.5	28.2
	v	1.0	0.9	1.5	2.0	2.1	2.0	1.5	1.2				2.1
FEBRERO	f	15.5	17.4	26.1	5.8	3.9	7.1	10.0	14.2	0.0	0.0	1.8	26.1
	v	1.0	1.0	1.9	3.2	2.4	2.3	1.5	1.2				3.2
MARZO	f	14.4	8.6	26.5	9.5	3.5	8.1	11.5	16.1	1.7	0.0	1.8	26.5
	v	1.1	1.0	2.2	3.2	1.9	2.1	1.4	1.3				3.2
ABRIL	f	10.0	5.8	22.1	14.5	5.5	8.8	16.4	16.1	0.9	0.0	1.6	22.1
	v	1.1	1.0	1.9	2.5	1.7	1.8	1.4	1.4				2.5
MAYO	f	4.0	5.3	25.2	5.6	4.7	12.4	27.3	14.6	0.9	0.0	1.5	27.3
	v	1.2	1.1	2.0	2.3	1.3	1.5	1.5	1.3				2.3
JUNIO	f	2.7	1.3	14.3	17.7	10.7	23.0	24.0	6.0	0.3	0.0	1.5	24.0
	v	1.3	1.1	1.8	2.2	1.6	1.5	1.4	1.2				2.2
JULIO	f	0.3	1.3	14.2	14.5	6.5	26.8	27.4	8.7	0.3	0.0	1.5	27.4
	v	1.2	1.7	1.9	1.9	1.3	1.4	1.3	1.4				1.9
AGOSTO	f	1.3	1.3	15.8	16.8	7.4	25.8	26.5	5.2	0.0	0.0	1.4	26.5
	v	1.4	1.1	1.8	1.9	1.5	1.5	1.3	1.2				1.9
SEPTIEMBRE	f	3.4	4.1	23.2	15.7	8.2	17.6	20.1	7.8	0.0	0.0	1.4	23.2
	v	1.0	1.1	1.6	1.9	1.4	1.4	1.3	1.2				1.9
OCTUBRE	f	4.2	5.4	19.9	12.5	6.8	14.7	16.6	19.9	0.0	0.0	1.5	19.9
	v	0.9	0.9	1.7	2.7	1.8	1.6	1.3	1.0				2.7
NOVIEMBRE	f	17.9	15.2	26.1	7.9	3.3	4.8	5.2	19.7	0.0	0.0	1.5	26.1
	v	1.0	0.9	1.5	2.6	1.9	1.4	1.5	1.2				2.6
DICIEMBRE	f	15.0	22.6	20.8	8.8	2.6	5.9	7.3	16.1	0.9	0.0	1.7	22.6
	v	0.9	0.9	2.2	2.9	2.0	2.5	1.4	1.1				2.9
												1.6	3.2
ANUAL	f	9.7	8.9	21.0	11.3	5.5	13.3	16.7	13.1	0.6	0.0	1.6	21.0
	v	1.1	1.1	1.8	2.4	1.7	1.8	1.4	1.2				2.4

f	%
v	m/seg

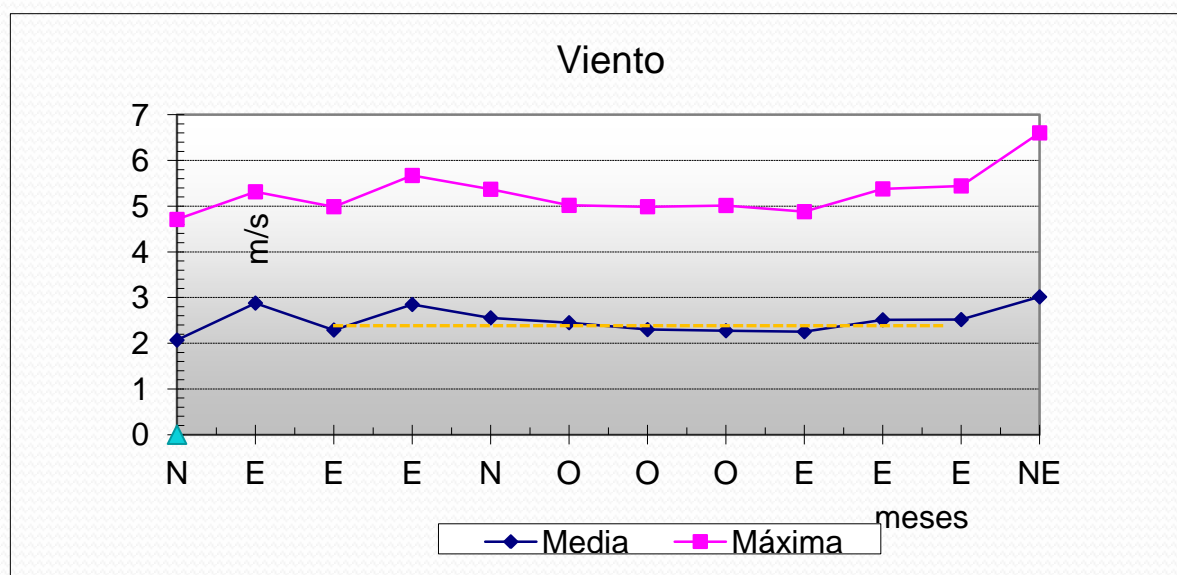
FreABMET,



Velocidad media por orientación







LA ACCIÓN DEL AIRE SOBRE EL CUERPO DE LOS HABITANTES, ES UNO DE LOS PRINCIPALES FACTORES EN TÉRMINOS DE CONFORT. LA VENTILACIÓN PUEDE ORIGINARSE POR LA ACCIÓN DIRECTA DEL VIENTO O POR LA ACCIÓN DE DIFERENCIAS DE TEMPERATURA, ÉSTA ES IMPORTANTE PARA MANTENER UNA DOTACIÓN CORRECTA DE AIRE LIMPIO EN LAS EDIFICACIONES Y DEJAR SALIR EL VICIADO; TAMBIÉN FUNCIONA COMO UN ELEMENTO DE CLIMATIZACIÓN NATURAL.

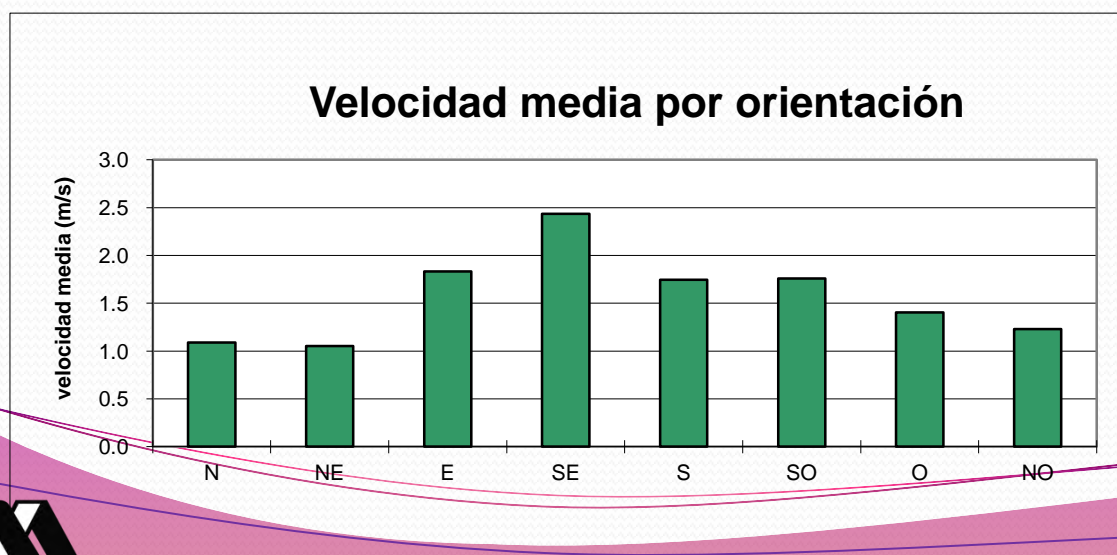
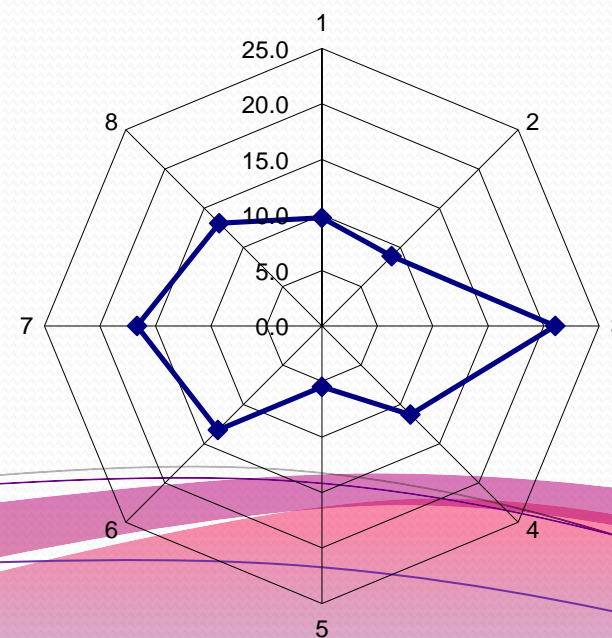
## ANÁLISIS DE VIENTOS

LOS VIENTOS **DOMINANTES** VIENEN DEL ESTE, SEGUIDOS POR LOS DEL OESTE Y EN MENOR MEDIDA DEL NORTE.

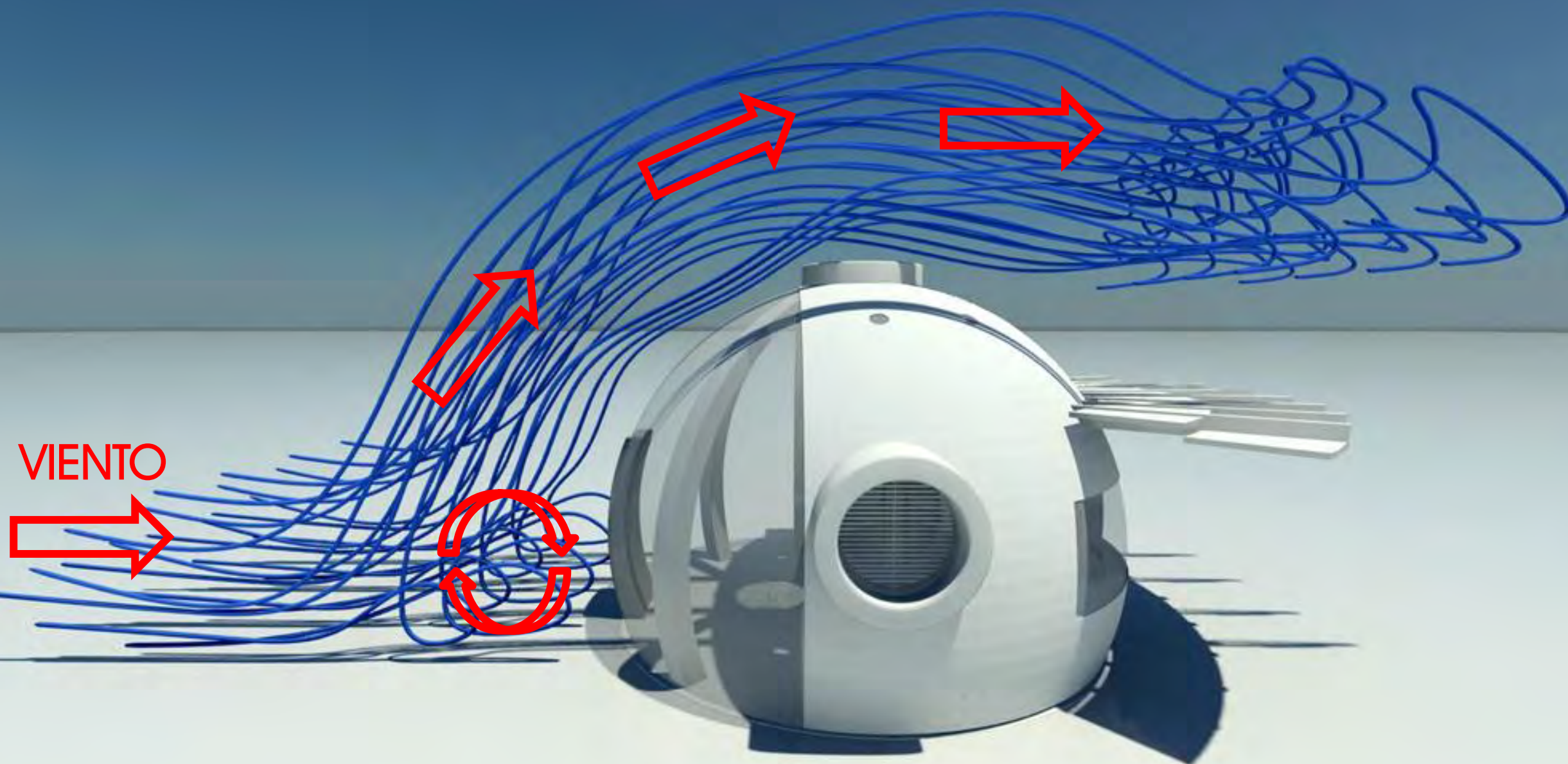
EL VIENTO **REINANTE** VIENE DEL SURESTE, CON UNA VELOCIDAD MEDIA DE 2.5M/S; SEGUIDO DEL VIENTO DEL ESTE CON 1.8 M/S.

CUANDO LAS ESTRATEGIAS ASÍ LO SOLICITEN, SE PODRÁ RECURRIR A LA VENTILACIÓN NATURAL, ABRIÉNDONOS PREFERENTEMENTE AL ESTE.

Rosa de los vientos promedio anual











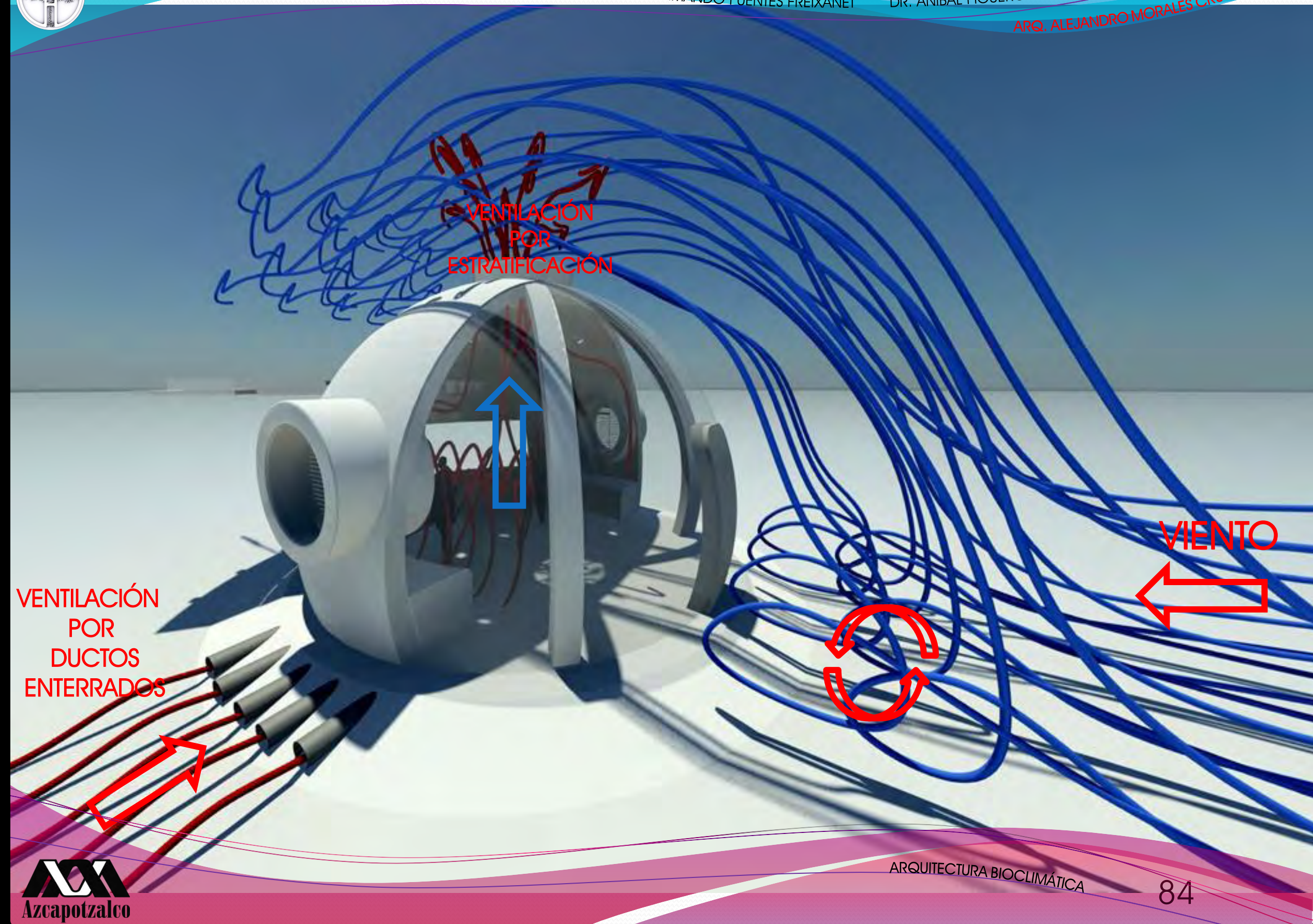
VIENTO



VENTILACIÓN  
POR  
ESTRATIFICACIÓN











# ESCUELA INTERNACIONAL Y MUSEO DEL FLAMENCO

TALLER DE DISEÑO III

ANÁLISIS DE VENTILACIÓN

ANÁLISIS CONJUNTO

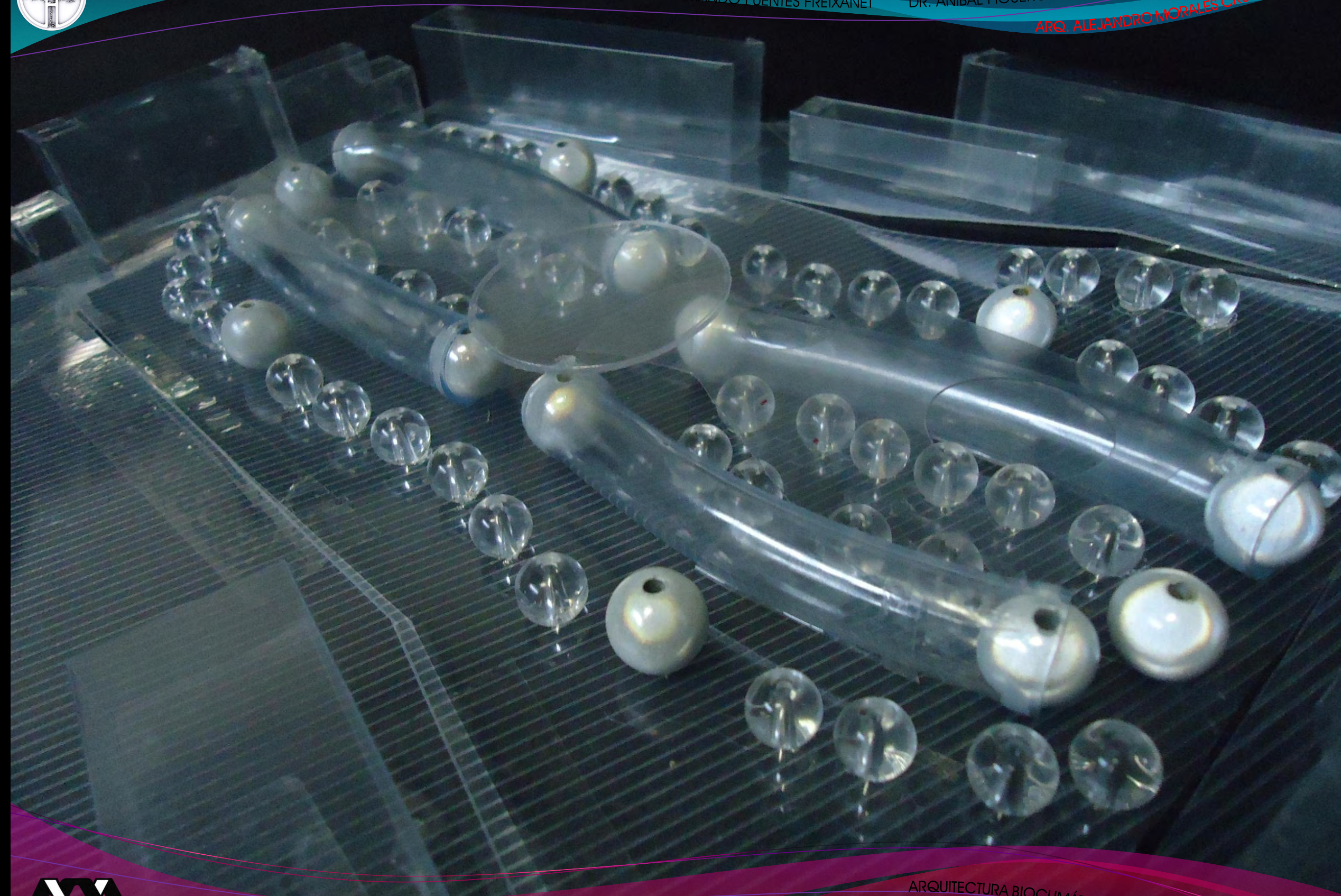
DR. VÍCTOR ARMANDO FUENTES FREIXANET  
DR. ANÍBAL FIGUEROA CASTREJÓN

ARQ. ALEJANDRO MORALES CRUZ







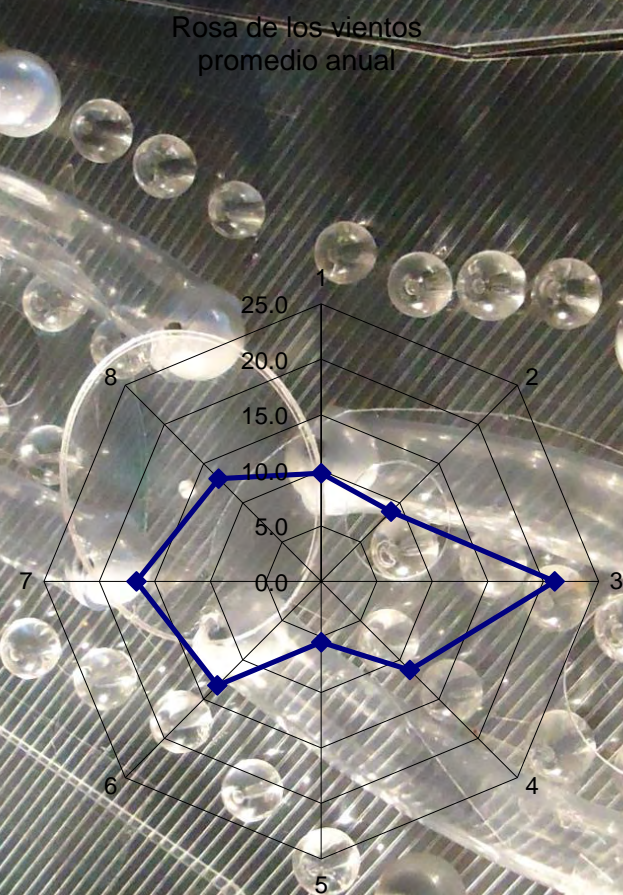






VIENTO  
→

VIENTO  
←







Como resultado del análisis climático, la cuestión de ventilación no es una estrategia prioritaria, sin embargo, se pretende ventilar de forma controlada por medio de sistemas de ductos enterrados, por las noches a modo de enfriar la estructura que se calentó a lo largo del día, con lo que se propicia la ventilación pasiva plenamente en toda la edificación.

En el análisis del comportamiento del volumen, se logra observar, la optima circulación del viento, al tener una superficie esférica, con lo cual se propicia que no sea una barrera propiamente, en este sentido, al proponer una ventilación por estratificación interna al momento de que el aire caliente se eleve y salga por un domo en la parte superior y por ductos enterrados dispuestos de forma perimetral y dirigida hacia los espacios de mayor impacto, por las cuestiones del uso del espacio.

En general el edificio y en base al análisis del viento, en las diversas fachadas y direcciones del viento, muestra un optimo funcionamiento, por las características propias de su configuración al ser figuras esféricas y curvas, que propician que el viento fluya libremente a lo largo y ancho de su emplazamiento.





## BIBLIOGRAFÍA

- Libros

1. Víctor Fuentes Freixanet, Aníbal Figueroa Castrejón, 1990, Criterios de Adecuación Bioclimática en la Arquitectura, I.M.S.S. México, D.F.
2. Víctor Fuentes Freixanet, 2004, Clima y Arquitectura, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México, D.F., ISBN 9070-31-0204-2.
3. Víctor Fuentes Freixanet, José Roberto García Chávez, 2005, Viento y Arquitectura, el viento como factor de diseño arquitectónico, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Trillas, México, D.F., ISBN 968-24-7039-0.
4. Fuentes, Víctor. Viqueira, Manuel. Ventilación natural: cálculos básicos para la arquitectura, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, 2004.
5. Fuentes, Víctor, Clima y Arquitectura, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, 2004.
6. García, Roberto, Diseño bioclimático: para ahorro de energía y confort ambiental integral, México, Universidad Autónoma Metropolitana.
7. García, Roberto. Fuentes, Víctor, Viento y arquitectura: el viento como factor de diseño arquitectónico, México, Trillas, 2005.
8. Olgyay, Víctor., Design with Climate, Princeton university press Princeton, U,S,A. 1963.